

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA FINANČÍ

Analýza a návrh aplikace teorie bodu zvratu v podmínkách společnosti
Autodílna – Bartok

Analysis and application proposal of the theory of break – even point in company
Autodílna - Bartok

Student: Hana Chřibková

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jarmila Mruzková

Ostrava 2010

Zadání bakalářské práce

Student: **Hana Chřibková**

Studijní program: B6202 Hospodářská politika a správa

Studijní obor: 6202R010 Finance

Specializace: 00 Finance

Téma: **Analýza a návrh aplikace teorie bodu zvratu v podmínkách společnosti
Autodílna - Bartok**
**Analysis and application proposal of the break-even point theory in
company Autodílna - Bartok**

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Základní principy teorie bodu zvratu
3. Analýza vstupních údajů pro aplikaci teorie bodu zvratu ve společnosti
4. Návrh využití teorie bodu zvratu pro krátkodobé rozhodování
5. Závěr

Seznam použité literatury

Seznam zkratk

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

FIBÍROVÁ, J.; ŠOLJAKOVÁ, L.; WAGNER, J. *Nákladové a manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: ASPI, a. s. 2007. 432 s. ISBN 978-80-7357-299-0.

KRÁL, B. a kol. *Manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: Management Press, 2002. 547 s. ISBN 80-7261-062-7.

LANG, H. *Manažerské účetnictví – teorie a praxe*. Přel. J. Forejtová a Z. Maňasová. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2005. 216 s. ISBN 80-7179-419-8.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Jarmila Mruzková**

Datum zadání: 20.11.2009

Datum odevzdání: 07.05.2010

Ing. Iveta Ratmanová, Ph.D.
vedoucí katedry

prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová
děkanka fakulty

Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou práci, včetně všech příloh, vypracovala samostatně.

Dne 7. května 2010

.....

Hana Chříbková

Obsah

1. ÚVOD.....	3
2. ZÁKLADNÍ PRINCIPY TEORIE BODU ZVRATU	4
2.1 Podstata analýzy bodu zvratu	4
2.1.1 Vymezení bodu zvratu.....	5
2.1.1.1 Grafické stanovení bodu zvratu.....	5
2.1.1.2 Matematické odvození bodu zvratu	7
2.1.2 Poloha bodu zvratu vzhledem k výrobní kapacitě	9
2.1.3 Využití analýzy bodu zvratu.....	11
2.1.3.1 Objem produkce a výše tržeb pro požadovaný zisk	11
2.1.3.2 Maximálně přípustné fixní a variabilní náklady	11
2.1.3.3 Minimální prodejní cena.....	12
2.1.3.4 Kritické využití výrobní kapacity.....	12
2.1.3.5 Analýza citlivosti zkoumaných veličin	12
2.1.4 Analýza bodu zvratu v sortimentní výrobě	14
2.2 Metody zkoumání fixních a variabilních nákladů	15
2.2.1 Náklady variabilní	15
2.2.2 Náklady fixní.....	16
2.2.3 Možnosti rozdělení celkových nákladů na fixní a variabilní složku nákladů	17
2.2.3.1 Metoda klasifikační analýzy.....	18
2.2.3.2 Metoda dvou účetních období	18
2.2.3.3 Grafická metoda.....	19
2.2.3.4 Metoda technologická.....	20
2.2.3.5 Metoda sumační - průměrů	20
2.2.3.6 Metoda nejmenších čtverců.....	21
3. ANALÝZA VSTUPNÍCH ÚDAJŮ PRO APLIKACI TEORIE BODU ZVRATU	22
3.1 Charakteristika společnosti	22
3.1.1 Základní údaje o společnosti	22
3.1.2 Historie podniku	22

3.1.3	Ekonomické ukazatele a finanční situace podniku	23
3.1.3.1	<i>Pořízení dlouhodobého hmotného majetku podniku a jeho odpisování</i>	<i>25</i>
3.1.3.2	<i>Vybrané ekonomické ukazatele</i>	<i>26</i>
3.1.4	Zaměstnanci	33
3.1.5	Hlavní dodavatelé	33
3.1.6	Obchodní činnosti podniku	34
3.2	Zdroje informací podniku pro analýzu bodu zvratu	35
3.2.1	Informace o nákladech a výnosech podniku	36
3.2.2	Charakter výkonů společnosti pro analýzu bodu zvratu	38
4.	NÁVRH VYUŽITÍ BODU ZVRATU PRO KRÁTKODOBÉ ROZHODOVÁNÍ	40
4.1	Identifikace nákladů a výnosů	40
4.2	Rozdělení celkových nákladů na variabilní a fixní část.....	43
4.2.1	Přehled nákladů podniku a jejich rozdělení	43
4.2.2	Zjištění parametrů lineární nákladové funkce	45
4.3	Stanovení důležitých ukazatelů s využitím teorie bodu zvratu	47
4.3.1	Aplikace teorie bodu zvratu z údajů roku 2008	47
4.3.1.1	<i>Vyjádření dalších doplňujících ukazatelů teorie bodu zvratu.....</i>	<i>49</i>
4.3.1.2	<i>Výpočet jednotkové a celkové marže</i>	<i>52</i>
4.3.2	Aplikace teorie bodu zvratu z údajů roku 2009	54
4.3.3	Porovnání výsledných hodnot analýzy bodu zvratu za období 2008 - 2009	55
4.4	Možnosti využití teorie bodu zvratu ve společnosti	57
5.	ZÁVĚR.....	59
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	61
	SEZNAM ZKRATEK	
	PROHLÁŠENÍ O VYUŽITÍ VÝSLEDKŮ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	
	SEZNAM PŘÍLOH	

1. Úvod

Důležitým faktorem úspěšného vedení podniku je mimo jiné kvalitní vnitropodnikový systém ekonomického řízení. Nedílnou součástí tohoto systému je sledování nákladů, jež jsou s danou podnikatelskou činností vynaloženy. V zájmu každého podniku by měly být náklady vynaložené s konkrétními výkony přehledně vedeny, aby bylo možné posoudit, zda byly ekonomické zdroje efektivně a hospodárně vynaloženy, popřípadě, aby ve společnosti bylo možno uplatnit ekonomické výpočty a analýzy.

Tématem této bakalářské práce je analýza možnosti aplikace teorie bodu zvratu v podmínkách vybrané společnosti. **Cílem** je zjistit, jaké náklady se v podniku vyskytují, klasifikovat je z hlediska jejich vztahu ke změně objemu výkonů a zjištěné hodnoty použít k výpočtu bodu zvratu. Následně analyzovat, jaké jsou možnosti využití aplikované teorie bodu zvratu v podniku Autodílna - Josef Bartok.

Bakalářská práce je rozdělena do těchto základních částí:

- První část je zaměřena na popis základních principů teorie bodu zvratu. Obsahuje základní pojmy teorie, odvození bodu zvratu a jeho grafické znázornění, využití analýzy bodu zvratu. Další částí této kapitoly je charakteristika klasifikace nákladů na fixní a variabilní složku nákladů a možnosti využití metod pro stanovení fixních a variabilních nákladů (kapitola 2).
- Ve druhé části je charakterizována společnost, v níž je aplikace provedena, popsána historie společnosti, její základní ekonomické ukazatele a taktéž specifikovaný informační zdroj podniku pro analýzu bodu zvratu (kapitola 3).
- Ve třetí části je navrženo využití bodu zvratu pro krátkodobé rozhodování. Je provedena identifikace nákladů a výnosů, rozdělení celkových nákladů na variabilní a fixní část, stanovení výchozích údajů pro potřeby teorie bodu zvratu. Jsou propočteny základní veličiny teorie bodu zvratu v letech 2008 a 2009 a provedeno jejich vzájemné porovnání. V kapitole 4 je obsažen návrh možnosti využití znalosti bodu zvratu ve společnosti Autodílna – Josef Bartok.

2. Základní principy teorie bodu zvratu

Oblast teorie bodu zvratu patří mezi nejdůležitější krátkodobé rozhodovací techniky. Pomocí této teorie je možno řešit odpověď na základní otázku, jaký vliv má změna objemu a sortimentu výroby na výši nákladů, výnosů a výsledku hospodaření. Kvantifikace a analýza bodu zvratu je nejdůležitějším momentem při řešení úloh CVP, což je zkratka pro Costs, Volume and Profit, tedy náklady, objem a zisk. Od bodu zvratu se tak odvíjí celá řada dalších závěrů a rozhodnutí, důležitá při rozhodování v podniku.¹

2.1 Podstata analýzy bodu zvratu

Podstatou je zkoumání rovnováhy mezi náklady a výnosy. Kvantifikuje se objem prodaných výkonů, při kterém dosažené výnosy uhradí vynaložené náklady. Předpokladem provedení analýzy bodu zvratu je, že se v podnikových výkazech sledují odděleně variabilní a fixní náklady, což umožňuje dále v podniku aplikovat metodu příspěvku na úhradu. Při analýze bodu zvratu jsou vztahy mezi tržbami, náklady a ziskem přehledně a jasně uspořádány. Výsledky pak mohou být zjišťovány matematicky nebo graficky.

Cílem analýzy bodu zvratu je najít takový objem produkce výrobků či poskytnutých služeb, při kterém bude podnik dosahovat nulové výše zisku z této činnosti. Pomocí ní je zkoumáno, jak se mění tržby, náklady a zisk se změnami objemu výkonů. Patří mezi nástroje krátkodobých rozhodování vedoucích pracovníků v podniku, jejichž důsledky se projeví přibližně během jednoho nebo nejvýše dvou let. Analýza bodu zvratu je používána ke zjištění informací potřebných pro činnost podniku, tj. od jakého objemu výroby se začíná tvořit zisk, při jaké ceně výrobku se ještě vyplatí výrobek vyrábět a při jakém objemu výroby jsou pokryty náklady tržbami.

Analýza bodu zvratu se využívá k dobrému informování o vývoji hospodárnosti podniku při různých úrovních činnosti, při zavádění nových výrobků, umožňuje vypočítat přírůstek hospodářského výsledku, zajištěného vyšším objemem produkce. Slouží například ke zjištění bodu návratnosti vložených prostředků, ke zjištění ziskového pole a vlivu fixních nákladů na celkovou efektivnost, taktéž je možno ji použít při plánování obchodních strategií.

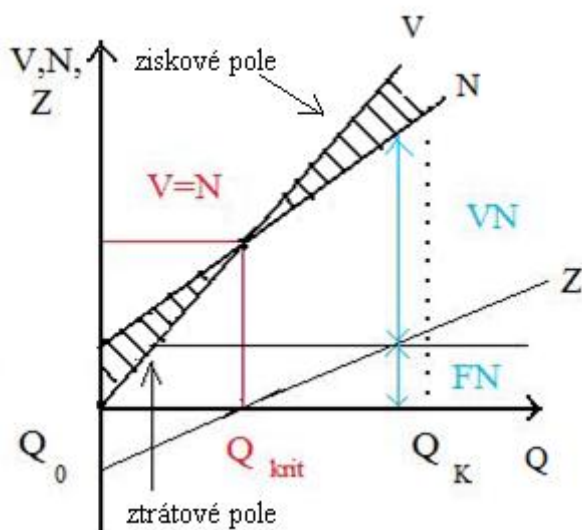
¹ K sepsání kapitoly 2 a jejích podkapitol byly použity údaje z [2],[3],[5].

2.1.1 Vymezení bodu zvratu

Bod zvratu, který se také jinak nazývá mrtvý bod, kritický bod rentability nebo nulový bod, v anglickém jazyce „break even point“, je takový objem výkonů, v němž výnosy z prodeje uhradí celkové fixní i variabilní náklady spojené s výrobou a prodejem těchto výkonů, a podnik tedy realizuje nulový zisk. Jeho stanovení nebo zjištění slouží jako výchozí krok při provádění analýzy bodu zvratu. Je to takové množství výkonů podniku, při kterém nevzniká žádný zisk ani ztráta. Dosahuje-li podnik těchto výkonů, platí rovnost tržeb a nákladů. Podnik nedosahuje zisku ani ztráty. Bodem zvratu je tedy ohraničeno ziskové a ztrátové pole. Lze jej propočítat i v případě, že je vyprodukováno více služeb případně výrobků najednou. Bod zvratu je možno určit i v peněžním vyjádření, a tím lze odpovědět na otázku, jak vysokých tržeb má být dosaženo, aby byl hospodářský výsledek roven nule.

Při stanovení bodu zvratu jsou používány dva způsoby, a to grafické stanovení a matematické odvození bodu zvratu.

2.1.1.1 Grafické stanovení bodu zvratu



V...celkové výnosy (Kč)

N...celkové náklady (Kč)

Z...celkový zisk (Kč)

VN...celkové variabilní náklady (Kč)

FN...celkové fixní náklady (Kč)

Q_0 ...nulový objem výkonu (měrná jed. výkonu)

Q_k ...výrobní kapacita (měrná jednotka výkonu)

Q_{krit} ...bod zvratu (měrná jednotka výkonu)

Q ...množství vyrobených a prodaných výkonů (měrná jednotka výkonu)

Graf 2.1 Grafické stanovení bodu zvratu

Z grafu 2.1 je zřejmé, že bodu zvratu se dosáhne tehdy, pokud se celkové výnosy rovnají celkovým nákladům. Rovněž je v grafu zobrazen průběh celkového zisku tzn., že bodem zvratu je ohraničeno ztrátové a ziskové pole, z čehož vyplývá, že je možno stanovit jaký objem výkonu je nutno vyrábět a prodávat, aby bylo dosahováno požadované efektivnosti výroby.

Při tradiční aplikaci analýzy bodu zvratu se vychází z těchto předpokladů:

- veškerá produkce je realizována,
- produkce je stejnorodá, s jedním druhem výkonu,
- nemění se technologie ani organizace výroby,
- nemění se ani cena výrobku,
- všechny náklady lze rozdělit na fixní a variabilní,
- variabilní náklady se vyvíjejí proporcionálně,
- fixní náklady se nemění v rámci výrobní kapacity,
- výrobní proces je kontinuální.

Z toho vyplývá, že výnosy a celkové náklady lze vyjádřit pomocí lineárních rovnic:

$$V = p \cdot Q \quad (2.1)$$

V....celkové výnosy (Kč)

p....cena výkonu (Kč/měrná jednotka výkonu)

Q....množství prodaných výkonů (naturální jednotka)

$$N = FN + vn \cdot Q \quad (2.2)$$

N....celkové náklady (Kč)

FN...celkové fixní náklady (Kč/jednotka výkonu)

vn...variabilní náklady na jednotku výkonu (Kč/jednotka výkonu)

Q....množství vyrobených i prodaných výkonů (naturální jednotky)

2.1.1.2 Matematické odvození bodu zvratu

Při stanovení bodu zvratu se vychází ze známých veličin, jako je cena, fixní náklady a variabilní náklady na jednotku výkonu. Bodu zvratu je tedy dosaženo tehdy, když se výnosy rovnají celkovým nákladům, neboli celkový zisk se rovná nule.

Základním východiskem je, že při Q_{krit} se:

$$V=N \quad (2.3)$$

Dosadí-li se do této rovnice vztahy (2.1) a (2.2) platí, že:

$$p \cdot Q = FN + vn \cdot Q \quad \rightarrow \quad Q_{\text{krit}} = BZ = \frac{FN}{p-vn} \quad (2.4)$$

Q_{krit} ... kritický objem výkonů (naturální jednotky)

BZ objem výkonů v bodu zvratu (naturální jednotky)

FNcelkové fixní náklady (Kč)

p cena (Kč/ jednotku výkonu)

vnvariabilní náklady na jednotku výkonu (Kč/ jednotku výkonu)

Q množství vyrobených a prodaných výkonů (naturální jednotky)

Vzorec pro výpočet bodu zvratu je možno upravit, jestliže do výpočtu zařadíme veličinu jednotkovou marži.

Jednotková marže je vymezena jako příspěvek na úhradu fixních nákladů a zisku na jednotku objemu výkonu a vypočte se dle vztahu:

$$m = p - vn \quad (2.5)$$

m....jednotková marže (Kč/jednotku výkonu)

p....cena (Kč/na jednotku výkonu)

vn....variabilní náklady (Kč/na jednotku výkonu)

Upravený vzorec pro výpočet bodu zvratu tedy je:

$$Q_{\text{krit}} = BZ = \frac{FN}{m} \quad (2.6)$$

Q_{krit} ...kritický objem výkonů (naturální jednotky)

BZ...objem výkonů v bodu zvratu (naturální jednotky)

FN...celkové fixní náklady (Kč)

m....jednotková marže (Kč/jednotku výkonu)

Je možno vyjádřit celkovou marži vztahem:

$$M = m \cdot Q \quad (2.7)$$

M ... celková marže (Kč)

Q ... množství vyrobených a prodaných výkonů (naturální jednotky)

Pomocí jednotkové marže, nebo-li příspěvku na úhradu, lze vymezit ziskové a ztrátové pole. Mohou nastat situace, kdy:

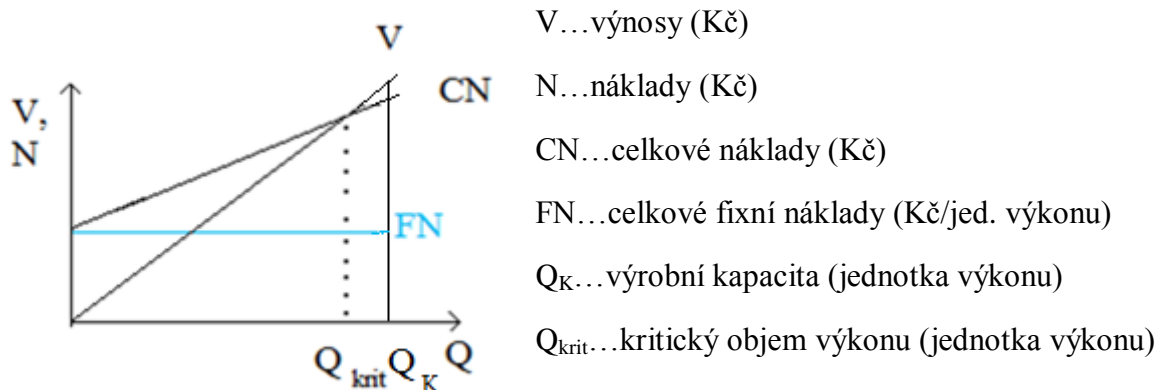
1. Celkovou marží nelze pokrýt fixní náklady, podnik dosahuje ztráty a to, když je objem prodaných výrobků nižší než kritický objem výroby.
2. Celková marže pokrývá plně fixní náklady, zisk podniku je nulový a to, když objem prodaných výkonů dosáhne bodu zvratu.
3. Celková marže pokrývá plně fixní náklady a ještě zůstává přebytek, který představuje zisk a to, když je objem prodaných výrobků vyšší než bod zvratu.

Jednotková marže je využívána k rozhodování o optimální struktuře sortimentu výkonu, jako zvláštní kritérium k vyjádření přínosu výkonu k úhradě fixních nákladů, popřípadě k tvorbě zisku daného výrobku. V tomto případě se výrobkům přiřazují pouze jednotkové variabilní náklady a cena, která se v krátkém časovém období nemění se změnou objemu produktu. Proto se při krátkodobých rozhodnutích nevychází z posuzování výše výrobního zisku, ale z marže na jednotlivý výrobek.

2.1.2 Poloha bodu zvratu vzhledem k výrobní kapacitě

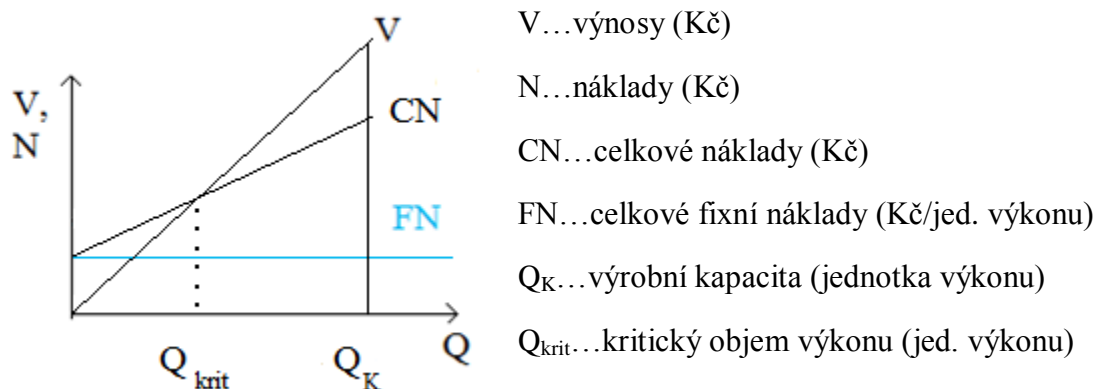
Poloha bodu zvratu vzhledem k výrobní kapacitě je ovlivňována velikostí fixních a variabilních nákladů.

- **Vliv fixních nákladů**



Graf 2.2 Ovlivnění polohy bodu zvratu vyššími fixními náklady

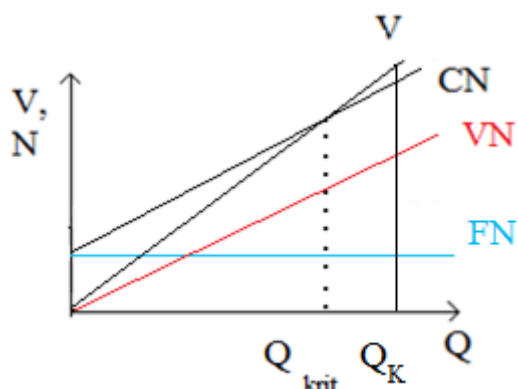
Z grafu 2.2 je zřejmé, že vyššími fixními náklady je ovlivňován posun kritického objemu výroby směrem k výrobní kapacitě, a tím se zužuje ziskové pole, což není pro podnik příliš příznivé.



Graf 2.3 Ovlivnění polohy bodu zvratu nižšími fixními náklady

Z grafu 2.3 je viditelné, že nižší fixní náklady vzdalují kritický objem výkonů od hranice výrobní kapacity, čímž se ziskové pole rozšiřuje.

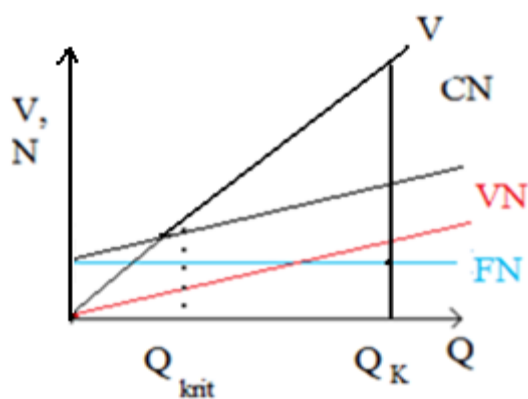
- vliv variabilních nákladů



V ...výnosy (Kč)
 N ...náklady (Kč)
 CN ...celkové náklady (Kč)
 FN ...celkové fixní náklady (Kč/jed. výkonu)
 Q_K ...výrobní kapacita (jednotka výkonu)
 Q_{krit} ...kritický objem výkonu (jednotka výkonu)
 VN ...celkové variabilní náklady (Kč/jed. výkonu)

Graf 2.4 Poloha bodu zvratu vlivem vyšších celkových variabilních nákladů

Z grafu 2.4 je možno usoudit, že vyššími variabilními náklady je posouván bod zvratu směrem k hranici výrobní kapacity, což se projeví zúžením ziskového pole.



V ...výnosy (Kč)
 N ...náklady (Kč)
 CN ...celkové náklady (Kč)
 FN ...celkové fixní náklady (Kč/jed. výkonu)
 Q_K ...výrobní kapacita (jednotka výkonu)
 Q_{krit} ...kritický objem výkonu (jednotka výkonu)
 VN ...celkové variabilní náklady (Kč/jed. výkonu)

Graf 2.5 Poloha bodu zvratu vlivem nižších celkových variabilních nákladů

Z grafu 2.5 je zřejmé, že nižšími celkovými variabilními náklady je vzdalován kritický objem výkonu od hranice výrobní kapacity a tím je, ziskového pole rozšířeno.

2.1.3 Využití analýzy bodu zvratu

Pomocí této analýzy je možno především zjistit:

- objem produkce a výši tržeb pro požadovaný zisk,
- maximálně přípustné fixní a variabilní náklady,
- minimální prodejní cenu,
- kritické využití výrobní kapacity,
- citlivost ceny, objemu produkce, fixních a variabilních nákladů.

V následujícím textu jsou uvedeny vzorce pro výpočet výše uvedených veličin. Vysvětlivky symbolů použitých u jednotlivých vzorců jsou uvedeny v příloze č. 1.

2.1.3.1 Objem produkce a výše tržeb pro požadovaný zisk

Jedná se o objem produkce, při kterém je dosaženo požadované výše zisku.

$$Q_z = \frac{FN+Z}{p-vn} \quad \text{nebo} \quad Q_z = \frac{FN+Z}{m} \quad (2.8)$$

Vzorec je možno použít, pokud platí rovnice: $V = N + Z$ (2.9)

$$p \cdot Q = FN + vn \cdot Q + Z \quad (2.10)$$

2.1.3.2 Maximálně přípustné fixní a variabilní náklady

Je možno stanovit maximálně přípustnou hranici výše fixních a variabilních nákladů produktu pro zabezpečení daného objemu výroby, pomocí uvedení limitu daných veličin.

- Maximální limit vn :

a) neztrátová výroba, $Z = 0$ $vn_{\max} = p - \frac{FN}{Q}$ (2.11)

b) pro požadovaný zisk, $Z > 0$ $vn_z = p - \frac{FN+Z}{Q}$ (2.12)

Z...celkový zisk (Kč)

- Maximální limit FN:

$$a) \text{ neztrátová výroba, } Z = 0 \quad \mathbf{FN_{max} = Q \cdot (p - vn) = Q \cdot m} \quad (2.13)$$

$$b) \text{ pro požadovaný zisk, } Z > 0 \quad \mathbf{FN_z = Q \cdot (p - vn) - Z = Q \cdot m - Z} \quad (2.14)$$

2.1.3.3 Minimální prodejní cena

- Minimální výše ceny:

$$a) \text{ neztrátová výroba, } Z = 0 \quad \mathbf{p_{min} = \frac{FN}{Q} + vn} \quad (2.15)$$

$$b) \text{ pro požadovaný zisk, } Z > 0 \quad \mathbf{p_z = \frac{FN+Z}{Q} + vn} \quad (2.16)$$

2.1.3.4 Kritické využití výrobní kapacity

Výpočtem kritického využití výrobní kapacity je zjištěn minimální stupeň využití výrobní kapacity, při kterém výroba není ztrátová.

$$\mathbf{VK_{krit} = \frac{BZ}{VK} \cdot 100} \quad (2.17)$$

VK...výrobní kapacita (jednotka výkonu)

VK_{krit}...kritické využití výrobní kapacity (%)

V zájmu podniku je dosahovat nízkých hodnot kritického využití výrobní kapacity, jelikož čím nižší je tato hodnota, tím příznivější je to pro podnik, protože ziskové pole je širší.

2.1.3.5 Analýza citlivosti zkoumaných veličin

Citlivostí je obecně vyjadřováno, o kolik % je možno zvýšit nebo snížit hodnotu zkoumané veličiny, aniž by se výroba stala ztrátovou. Nejcitlivější veličina je ta, která má nejnižší procento citlivosti. Pomocí výpočtu citlivosti se zjistí manévrovací prostor pro změnu hodnocené veličiny.

Citlivost objemu výkonů

Citlivost objemu výkonů je vyznačována pomocí koeficientu jistoty bodu zvratu, tzv. bezpečnostní marže. Ta vyjadřuje, o kolik % je možno objem produkce snížit vzhledem k právě dosahovanému objemu výroby, aniž by přitom byla výroba ztrátová.

$$MS = \frac{Q_{skut} - Q_{krit}}{Q_{skut}} \cdot 100 \quad (2.18)$$

Výhodnější pro podnik jsou vyšší vypočtené hodnoty, protože vysoká hodnota znamená dostatečný prostor pro snižování objemu produkce, aniž vznikne ztráta. Ovšem snížit objem produkce můžeme pouze do kritického objemu produkce.

Citlivost fixních nákladů

Tímto výpočtem je řešen problém, o kolik % je možno zvýšit stávající celkové fixní náklady FN, aniž by se výroba stala ztrátovou.

$$S_{FN} = \frac{FN_{max} - FN}{FN} \cdot 100 \quad (2.19)$$

Citlivost variabilních nákladů

Jedná se o zjištění, o kolik % je možno zvýšit stávající variabilní náklady na jednotku produkce vn, aniž by se výroba stala ztrátovou.

$$S_{vn} = \frac{vn_{max} - vn}{vn} \cdot 100 \quad (2.20)$$

Citlivost ceny výkonu

Výsledkem výpočtu je možno stanovit, o kolik % je možno snížit stávající cenu na jednotku produkce p_{skut} , aniž by se výroba stala ztrátovou.

$$S_p = \frac{p_{skut} - p_{min}}{p_{skut}} \cdot 100 \quad (2.21)$$

2.1.4 Analýza bodu zvratu v sortimentní výrobě

Sortimentní výroba je taková výroba, při které vzniká více druhů výkonů. Výkony jsou vymezeny jako hmotný výsledek výrobního a nákladotvorného procesu, představují tedy výrobky, práce, služby a zboží. Proto je problém vyjádřit objem produkce společnou naturální jednotkou. Vzhledem k existenci různorodých výkonů daného podniku je zvoleno jako společné měřítko výkonů hodnotově vyjádřená veličina, kterou jsou tržby. Dále je nutno předpokládat, že struktura sortimentu prodaných výrobků bude v krátkém časovém období stabilní.

Bod zvratu v sortimentní výrobě lze tedy vyjádřit jako minimální objem tržeb, které pokryjí veškeré náklady.

Je nutno vycházet z obecných rovnic: $T = N$ (2.22)

$$T = FN + vn \cdot Q \quad (2.23)$$

$$Q = T \quad (2.24)$$

Celkové náklady jsou vyjádřeny vztahem: $N = FN + \sum vn_i \cdot Q_i$ (2.25)

Celkové tržby jsou vyjádřeny vztahem: $T = \sum p_i \cdot Q_i$ (2.26)

T...celkové tržby v sortimentní výrobě (Kč)

P_i...cena i-tého výkonu (Kč/jed. výkonu)

Q_i...prodané množství i-tého výkonu (jed. výkonu)

Q...celkové výkony v sortimentní výrobě (Kč)

Kritické tržby, které zajistí neztrátovou výrobu: $T_{\text{krit}} = BZ = \frac{FN}{1-vn}$ (2.27)

Celkové tržby, které zajistí požadovaný zisk: $T_z = \frac{FN+Z}{1-vn}$ (2.28)

Pro výpočet kritických a celkových tržeb (T_{krit} a T_z) dle vztahů 2.27 a 2.28 je nutné vypočíst průměrné variabilní náklady v sortimentní výrobě připadající na 1 Kč tržeb dle vztahu:

$$vn = \frac{vN}{T} = \frac{\sum(vni \cdot Qi)}{\sum(pi \cdot Qi)} \quad (2.29)$$

Jmenovatel ve vzorcích pro výpočet kritických tržeb (viz vzorec 2.27) a celkových tržeb zabezpečujících požadovaný zisk (viz vzorec 2.28), tedy výraz $(I - vn)$, se nazývá **příspěvek k tržbám** neboli průměrný **haléřový příspěvek**. Z výrazu vyplývá, jak jedna koruna tržeb přispívá k úhradě fixních nákladů, popřípadě k tvorbě zisku.

2.2 Metody zkoumání fixních a variabilních nákladů

V první řadě je třeba uvést vymezení pojmu náklady², jak je využíván v této bakalářské práci. Jedná se o účelné a účelové vynaložení prostředků a práce při zhotovení výrobků a provedení výkonů. Náklady mají proto těsný vztah k výkonům, které tvoří předmět hlavní podnikatelské činnosti. Náklady lze posuzovat z několika pohledů, kde jedním z nich je pohled vlastníků společnosti, obsažený ve finančním účetnictví, ve kterém jsou vyjádřeny skutečně spotřebované peněžně vyjádřené ekonomické zdroje za určité období. Ve finančním účetnictví se náklady projevují jako úbytek aktiv nebo jako nárůst závazků. Druhým pohledem je pohled odpovědnosti pracovníků za hospodárnost a efektivnost vyjádřený v manažerském účetnictví.

Jedním z předpokladů aplikace teorie bodu zvratu v praxi je rozčlenění celkových nákladů na fixní a variabilní části. Konkrétně tedy na variabilní náklady dle závislosti na objemu produkce a náklady fixní nezávislé na objemu výkonů v krátkém období.

2.2.1 Náklady variabilní

Za variabilní se považují náklady, které jsou spojeny s uskutečněním jediného výkonu nebo dávky výkonů. Tyto náklady jsou spotřebovány každým výkonem nebo dávkou výkonů. Proto pro uskutečnění dalšího výkonu nebo dalších výkonů je třeba tyto náklady opakovaně vynaložit. Jsou to náklady, které se mění v závislosti na objemu výkonů. Nejtypičtější položkou bývá spotřeba základního materiálu, mzdové náklady výkonných pracovníků, náklady na dopravu, atd. Jejich celková výše je ovlivněna objemem a strukturou výkonů.

² Kapitola 2.2 a její podkapitoly sepsány na základě podkladů z [3],[5]

Podle závislosti variabilních nákladů na objemu výkonů jsou rozlišovány:

- 1. Proporcionální náklady** - nejdůležitější a v praxi nejsnáze kvantifikovatelnou částí variabilních nákladů. Předpokládá se, že jsou vyvolány jednotkou výkonu, tedy náklady připadající na tuto jednotku jsou konstantní a jejich celkový objem roste přímo úměrně k počtu výkonů. Patří zde všechny náklady jednicové.
- 2. Podproporcionální náklady** - v praxi poměrně časté. Vzhledem k jejich smíšenému charakteru rostou tyto nákladové složky v absolutní hodnotě pomaleji než objem prováděných výkonů a jejich průměrný podíl na jednotku produkce klesá. Jako příklad zde lze uvést náklady na opravy a údržby strojů.
- 3. Nadproporcionální náklady** - vznik těchto nákladů se vyskytuje zřídka. Absolutně vyjádřené náklady rostou rychleji než objem výkonů. Příkladem může být růst mzdových nákladů důsledkem zvýšeného objemu produkce prací „přes čas“.

2.2.2 Náklady fixní

Náklady, které se nemění v určitém rozsahu prováděných výkonů nebo aktivity podniku. V podstatě jde o tzv. kapacitní náklady, vyvolané potřebou zajištění podmínek pro efektivní průběh podnikatelského procesu. Zajišťují podmínky pro tvorbu výkonů, lze s nimi vytvořit v rámci jejich kapacity libovolné množství výkonů. Tyto náklady zpravidla souvisí s určitým časovým obdobím, vynakládají se v pravidelných časových intervalech bez ohledu na provedený objem výkonů. Např. mzdové náklady manažerů a asistentů, nájemné a provoz kanceláří.

Další vlastnosti fixních nákladů:

1. Při zvýšení výrobní kapacity se mění skokem a dále jsou při růstu výroby opět fixní.
2. V určité výši se mohou vyskytovat již při nulovém bodě objemu produkce a to v případě, kdy je nutné učinit investiční rozhodnutí před vlastním výrobním procesem.
3. Pro hodnocení a řízení hospodárnosti podniku využití fixních nákladů se rozlišují **využité fixní náklady**, které odpovídají skutečnému využití výrobní kapacity a **volné fixní náklady** odpovídající nevyužité části kapacity.

2.2.3 Možnosti rozdělení celkových nákladů na fixní a variabilní složku nákladů

Rozdělení nákladů na jednotlivé složky fixních a variabilních nákladů je možné provést pomocí konstrukce nákladového modelu. Základním typem nákladového modelu vycházejícího z členění nákladů podle jejich závislosti na objemu produkce je model rozčleňující náklady do dvou skupin. V první skupině se jedná o variabilní náklady, které se mění lineárně při změnách objemu produkce. Ve skupině druhé jsou charakterizovány náklady fixní, v podstatě stálé, tedy v určitém intervalu objemu produkce výkonů neměnné. Jedná se tak o lineární nákladový model.

Pro potřeby aplikace teorie bodu zvratu je předpokládán lineární vývoj variabilních nákladů a neměnnost fixních nákladů. Proto se celkové náklady obecně vyjadřují pomocí lineární nákladové funkce ve tvaru:

$$Y = a + b \cdot X \quad (2.30)$$

Y...odhad celkových nákladů (Kč)

a...celkové fixní náklady (Kč)

b...jednotkové variabilní náklady ((Kč/jed. produkce)

X...objem produkce (měrné jednotky)

K rozčlenění celkových nákladů na fixní a variabilní část nákladů je možno využít metod, jejichž výsledkem je odhad parametrů lineární nákladové funkce.

K vytvoření nákladových funkcí jsou využívány následující metody:

- metoda klasifikační analýzy,
- metoda dvou účetních období,
- grafická metoda,
- technologická metoda,
- metoda sumační,
- metoda regresní a korelační analýzy.

2.2.3.1 Metoda klasifikační analýzy

Metoda, rovněž nazývána jako metoda účetní nebo metoda účetně technická, je považována za nejstarší metodu stanovení fixních a variabilních nákladů. Jedná se o empirickou metodu založenou na klasifikaci jednotlivých nákladových položek do skupiny variabilních a fixních nákladů. Lze zde uplatnit vylučovací metodu, která spočívá ve vyloučení jednicových a režijních variabilních nákladů z nákladů celkových. Problém je u ostatních přímých nákladů. Ty mohou obsahovat jak jednicové, tak režijní náklady zjistitelné na kalkulační jednici. Část těchto nákladů je variabilních (sociální a zdravotní pojištění výrobních dělníků) a část těchto nákladů může být fixní (náklady spojené s ověřovacími zkouškami, ve strojírenství jsou to např. náklady na přípravu a záběh výroby, odpisy speciálních nástrojů). Je zřejmé, že tyto fixní náklady jsou zvláštními druhy fixních nákladů. Souvisejí totiž s výrobou jen některých výrobků nebo výrobových skupin. Mohou být na objemu výkonů nezávislé jen do určitého rozsahu výroby, pak se změni nebo zmizí.

Po klasifikaci všech analyzovaných nákladových položek se provede součet všech variabilních nákladů a jsou získány celkové variabilní náklady, tj. VN.

Odečtením variabilních nákladů od nákladů celkových je zjištěna pravděpodobná výše nákladů fixních, tj. FN.

Parametr jednotkových variabilních nákladů vn , je získán, pokud se zjištěné variabilní náklady (VN) vydělí objemem produkce za období, které bylo předmětem klasifikace nákladů.

Přesnost výpočtu této metody je z velké míry ovlivněna teoretickou a praktickou úrovní vědomostí hospodářských pracovníků, kteří analýzu provádějí. Proto je vhodné, aby se na provedení klasifikace podílel jak ekonom, tak i pracovník ovládající znalosti technologie a technických souvislostí zkoumaného procesu. Dále přesnost metody ovlivňuje struktura analyzovaných údajů, detailnost členění analyzovaných nákladových položek.

Metoda je náročná a její náročnost na zpracování roste s množstvím a detailností členění posuzovaných nákladů.

2.2.3.2 Metoda dvou účetních období

Taky označována jako metoda dvou bodů či metoda aritmetická. Při aplikaci této metody se využívá údajů o nákladech (y) a objemech produkce (x) dvou vybraných období. Jejím výsledkem je vždy lineárně nákladový model celkových nákladů, již výše vyjádřen

vztahem (2.30).

Důležitým předpokladem této metody je skutečnost, že mezi sledovanými obdobími nedošlo ke změně fixních nákladů. Také je předpokládáno, že se celkové náklady vyvíjejí lineárně s růstem objemu produkce. V takovém případě je grafickým znázorněním přímka procházející body se souřadnicemi (x_1, y_1) a (x_2, y_2) .

$$y = a + b \cdot x \quad (2.31)$$

Směrnice přímky vyjadřuje jednotkové proporcionální náklady, tzn. parametr b a vypočte se

$$\text{dle vztahu: } b = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{\Delta y}{\Delta x} \quad (2.32)$$

$$\text{Parametr } a \text{ představuje odhad fixních nákladů: } a = y_2 - bx_2 = y_1 - bx_1 \quad (2.33)$$

Při použití této metody je důležitá volba dvou období. Nejvhodnější jsou období s co největším rozpětím objemu produkce. Nejlepším způsobem je zvolení období s dosaženým nejvyšším objemem produkce a s nejnižším objemem produkce. Nesprávná volba období může v některých případech vést k ekonomicky zkresleným výsledkům. Období s mimořádnými událostmi, která mají vliv na objem produkce a celkové náklady bývají vylučována.

Tato metoda se používá jako první orientace o vývoji nákladů, je vhodné kombinovat tuto metodu s metodou grafickou. Metoda dvou účetních období je metodou rychlou a ve většině případů poskytuje dobrý přehled o vývoji nákladů.

2.2.3.3 Grafická metoda

Podstata metody spočívá v zobrazení nákladů odpovídajících určitému objemu výkonu a to na základě údajů minulých období. Výsledkem je tzv. bodový diagram.

V grafu se znázorňují body celkových nákladů pro daný objem produkce, těmito body se vede přímka, označovaná jako regresní čára tak, aby její vzdálenost od zadaných bodů byla co nejmenší. V bodě, kde tato regresní čára protne osu y , se odečítá hodnota fixních nákladů.

Parametr lineární nákladové funkce se určuje zvolením určitého objemu produkce na ose X , z grafu regresní čáry se pak zjistí celkové náklady. Od těchto nákladů se odečtou náklady fixní a jsou získány celkové variabilní náklady. Parametr jednotkových variabilních nákladů se zjistí vydělením celkových variabilních nákladů zvoleným objemem produkce.

Měl by být zvolen takový objem produkce, který je co nejdál od počátku souřadnicového systému a současně je v intervalu dané výrobní kapacity.

Čím více jsou zakreslené body v bodovém diagramu roztroušené po celé ploše, tím menší je závislost mezi náklady a objemem výkonů. V tom případě není aplikace grafické metody vhodná.

2.2.3.4 Metoda technologická

Metoda je založena na znalosti tzv. technologických funkcí. Technologická funkce vyjadřuje závislost spotřeby jednotlivých nákladů na parametrech technologického charakteru.

K analýze technologické funkce je třeba rozložit výrobní proces na dílčí procesy fyzikální, chemické, atd., prozkoumat vzájemné působení a transformaci jednotlivých druhů výrobních činitelů, zjistit jaké technické a technologické vlastnosti jsou pro zkoumaný dílčí proces podstatné a odvodit funkční závislosti činitelů na technických a technologických parametrech. Vytvořená technologická funkce se následně ocení, buď běžnými nebo předběžnými cenami, podle toho jaké náklady má vyjadřovat.

Metoda technologická je metodou velmi pracnou, vyjadřující řadu měření a výpočtů. Proto je zde nezbytná spolupráce ekonomů s techniky. Pomocí této metody je možno stanovit závislost spotřeby pouze těch druhů nákladů, které jsou spojeny se spotřebou pouze jednicových výrobních činitelů. Neumožňuje stanovit výši režijních nákladů.

Je významnou metodou u těch výrobních procesů, kde neexistují údaje za minulá období. Většinou je používána u nových výrobků, nebo při změně technologie stávajících výrobků.

2.2.3.5 Metoda sumační - průměrů

Je používána pouze pro stanovení parametrů lineární nákladové funkce. Je nutno mít k dispozici minimálně 4 údaje o objemech produkce a nákladech pro výpočet variabilních a fixních nákladů.

Údaje o objemech produkce v jednotlivých obdobích a odpovídajících celkových nákladech jsou uspořádány podle velikosti objemu produkce a rozděleny na dvě části. Zjistí se hodnota aritmetických průměrů objemů produkce a nákladů v obou skupinách. Výpočet parametrů **a** a **b** lineární nákladové funkce je shodný jako u metody dvou účetních období.

Odhad fixních a variabilních nákladů je tak mnohem přesnější, než u metody dvou období. Metoda není příliš náročná na početní operace.

2.2.3.6 Metoda nejmenších čtverců

Založena na aplikaci statistické metody regresní a korelační analýzy. Pomocí této metody je dosaženo spolehlivých výsledků. Pomocí metody nejmenších čtverců je umožněno stanovit spolehlivost zjištěných funkcí pomocí měr korelace a provádět předběžné odhady chyb zjišťovaných hodnot pomocí tzv. mezí spolehlivosti.³

Závěrem lze dodat, že spolehlivost výsledků použitých metod zaleží nejen na zvolení správné metody výpočtu, ale především na kvalitě a kvantitě vstupů. Ve většině případů platí, čím více vstupních údajů je použito, tím se spolehlivost a přesnost výsledků zvyšuje. Pro posouzení použitelnosti a vhodnosti jednotlivých metod není možné spoléhat se na výsledky dosažené pouze jednou metodou.

³ Kapitola 2.2.3 a její podkapitoly sepsána na základě podkladů [2]

3. Analýza vstupních údajů pro aplikaci teorie bodu zvratu ve společnosti Autodílna Bartok

3.1 Charakteristika společnosti

3.1.1 Základní údaje o společnosti

Název a sídlo společnosti: Josef Bartok – AUTODÍLNA

Závada 148

747 19 Bohuslavice u Hlučína

Česká republika

IČ 45199469

Předmětem činnosti této autodílny jsou:

mechanické a elektronické opravy silničních vozidel, v menší míře opravy karosérií, lakýrnické úpravy a diagnostiky vozidel.

Cílem podniku je poskytovat zákazníkům takové služby, které budou ve všech směrech splňovat jejich očekávání a zároveň, aby svou kvalitou, rozmanitostí a funkčností odpovídaly požadavkům současného trhu a předčily konkurenci. Tomu nasvědčuje neustálé rozšiřování služeb a výhod pro stálé zákazníky. Služby autodílny jsou prezentovány na internetových stránkách podniku „AutoŠtangl“, [<http://www.autostangl.cz/autoservisy/bartok-josef-autodilna>], jehož je partnerem, tedy autorizovaným servisem.

3.1.2 Historie podniku

Podnik založil roku 1989 majitel Josef Bartok. Na základě živnostenského oprávnění však začal podnikat až roku 1992. Z důvodu získání dostatečného množství peněžních prostředků k založení autodílny byl majitel podniku během zakládání společnosti zaměstnán ještě na jiném místě. Sídlo firmy se nachází na pozemku majitelova bydliště.

Roku 1994 byla vybudována budova autodílny a v souvislosti s její výstavbou vyřízeny potřebné administrativní záležitosti. Jelikož byla budova autodílny vytvořena „svépomocí“ je vložena do majetku podniku s tzv. „nulovou hodnotou“. Téhož roku se

autodílna Josefa Bartoka stala autorizovaným servisem AutoŠtangl, se kterým dodnes spolupracuje. Díky partnerství se společností AutoŠtangl je podnik flexibilnější v poskytování služeb, jelikož objednané náhradní díly jsou získávány do 24 hodin od objednání, což urychluje proces čekání zákazníka a vede k jeho spokojenosti.

Z důvodu špatné lokality umístění sídla podniku, tj. neatraktivního prostředí „pohraniční“ oblasti, kde je vysoká nezaměstnanost, je velmi obtížné se prosadit mezi konkurenty a navíc dosti finančně náročné dojíždění do center měst a s tím i spojený náročnější provoz dílny. Díky těmto aspektům se musel podnik zpočátku „poprat“ s určitými nedostatky. Pro jejich odstranění byla zavedena telefonní stanice a postupem času pořízena stále lepší a modernější výpočetní technika, mechanické a elektronické stroje. Za zmínku stojí např. diagnostika nebo kalibrované měřicí přístroje. Později, z důvodu většího zájmu klientů o služby, byl pořízen mobilní zvedák, tester výfukových plynů a optická geometrie.

Roku 2008 byla zakoupena plně automatizovaná plnička klimatizace, která se díky neustálému pokroku v automobilové výrobě, stala podmínkou fungování všech servisů.

V současné době majitel autodílny zvažuje další rozšíření služeb, a to založení pneuservisu. V tomto směru jsou ovšem náklady značné a konkurence v okolí vysoká, proto se může stát, že tato služba nebude rentabilní.

K veškerým prováděným službám vlastní majitel autodílny certifikáty autorizovaných výrobců, které jej opravňují tyto služby vykonávat. Velkou výhodou je zapůjčování dvou náhradních vozidel Škoda Fabia klientům, v případě, že se stane oprava jejich vlastního vozidla dlouhodobou záležitostí. Zákazníci se rovněž mohou spolehnout na kvalitně provedené služby, jelikož se zaměstnanci autodílny zúčastňují školení s odborníky a autoopraváři z celé České i Slovenské republiky.

3.1.3 Ekonomické ukazatele a finanční situace podniku

Účetnictví podniku je realizováno pomocí daňové evidence. Ukazatelé potřebné pro vedení evidence jsou zaznamenávány v peněžním deníku⁴. Jedná se tedy o příjmy a výdaje.

V následující tabulce je zobrazen vývoj výsledku hospodaření, nákladů a výnosů v letech 2005 - 2009. Dochází ke zvyšování tvorby zisku, jen s výjimkou roku 2009, kde je možné ve výsledku hospodaření zaznamenat mírný pokles.

⁴ ukázka peněžního deníku viz příloha č.2

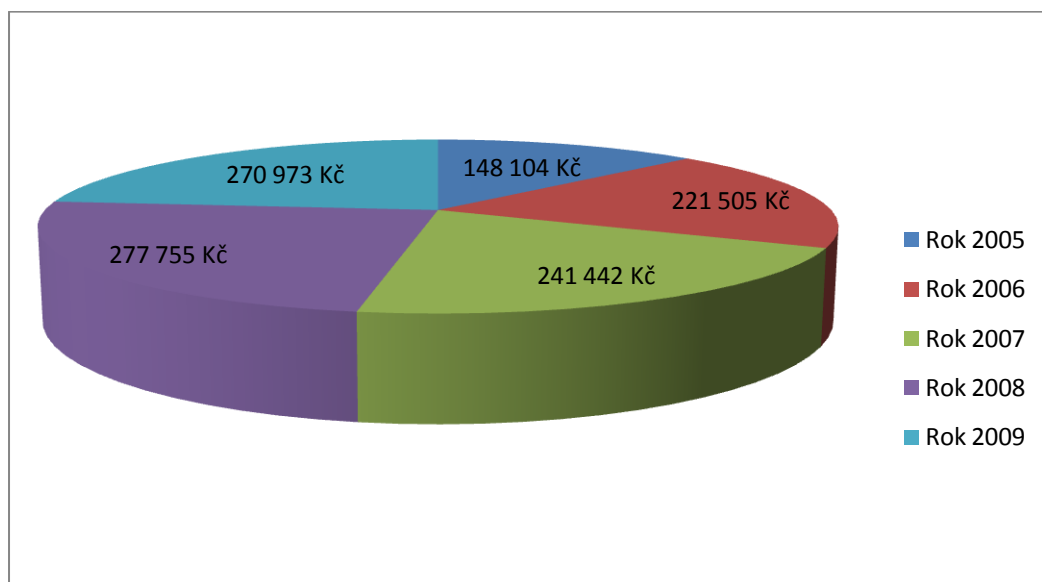
Zatímco v roce 2005 vykazoval podnik hospodářský výsledek před zdaněním ve výši 148 104 Kč, v roce 2007 byl téměř o 100 tis. Kč vyšší. V roce 2008 sice výnosy a náklady z důvodu nákupu investičního majetku nedosahovaly takové výše, ovšem výsledek hospodaření byl opět vyšší na rozdíl od předchozích let.

Tab. 3.1 Vývoj výnosů, nákladů a výsledku hospodaření podniku v Kč v letech 2005- 2009

ROK	Výnosy (Kč)	Náklady (Kč)	Výsledek hospodaření (Kč)
2005	2 403 128	2 255 024	148 104
2006	3 228 876	3 007 371	221 505
2007	4 260 446	4 019 004	241 442
2008	3 923 463	3 645 708	277 755
2009	3 872 481	3 601 508	270 973

Pro názornost jsou výsledky hospodaření znázorněny v následujícím grafu:

Graf 3.1 Grafické znázornění výsledku hospodaření podniku v letech 2005 – 2009



3.1.3.1 Pořízení dlouhodobého hmotného majetku podniku a jeho odpisování

V roce 2008 byl nakoupen od externího dodavatele dlouhodobý majetek. Pořízeny byly: plnička klimatizace, jež se stala nezbytnou součástí vybavení autodílny a ŠKODA FABIE, která je používána jako náhradní vozidlo pro zákazníky autodílny. Majetek je odpisován rovnoměrně.

V roce 2009 žádný nový dlouhodobý hmotný majetek pořízen nebyl.

Plnička klimatizace

Datum pořízení: 30. 09. 2008

Vstupní cena: 79 990 Kč

Způsob odpisování: rovnoměrné

Odpisová skupina: 2

Doba odpisování: 5 let

Tab. 3.2 Odpisování plničky klimatizace

Pořadí	Rok	Sazba (%)	Odpis (Kč)	Zůstatková cena (Kč)
1	2008	21.00	16 798	63 192
2	2009	19.75	15 799	47 393
3	2010	19.75	15 799	31 594
4	2011	19.75	15 799	15 795
5	2012	19.75	15 799	0

ŠKODA FABIE

Datum pořízení: 18. 11. 2008

Vstupní cena: 134 800 Kč

Způsob odpisování: rovnoměrné

Odpisová skupina: 2

Doba odpisování: 5 let

Tab. 3.3 Odpisování ŠKODY FABIE

Pořadí	Rok	Sazba (%)	Odpis (Kč)	Zůstatková cena (Kč)
1	2008	21.00	28 308	106 492
2	2009	19.75	26 623	79 869
3	2010	19.75	26 623	53 246
4	2011	19.75	26 623	26 623
5	2012	19.75	26 623	0

3.1.3.2 Vybrané ekonomické ukazatele

Základní podmínkou podnikatelské aktivity je finanční životaschopnost. Informace o dané finanční situaci dané podnikatelské jednotky jsou důležité pro obchodní partnery, zaměstnance, banky, stát (např. finanční úřad, pojišťovny, veřejnost), a toto zhodnocení finanční situace podniku má svůj význam například při prodeji podniku, při žádosti podniku o úvěr, apod.

Pro zhodnocení finanční situace autodílny byly zvoleny následující ekonomické ukazatele, pomocí kterých jsou poskytovány informace napomáhající k získání přehledu o výkonnosti podniku a o celkové úrovni hospodaření s jeho majetkem. Jako zdroj dat pro výpočet byly použity výkazy o majetku a závazcích podniku za období 2006 – 2009⁵ a údaje z tabulky 3.1.

Jako první ukazatele⁶ jsou uvedeny **ukazatele rentability** resp. výnosnosti, které slouží jako měřítko schopnosti podniku vytvářet nové zdroje a dosahovat zisku pomocí investovaného kapitálu.

- *ROA – rentabilita celkových vložených aktiv*

$$ROA = \frac{EBIT}{AKTIVA} \cdot 100 (\%) \quad (3.1)$$

Rok	Vypočtený ukazatel (%)
2006	35,85
2007	24,61
2008	16,24
2009	30,56

Tab. 3.1 Rentabilita celkových vložených aktiv

EBIT...zisk před úhradou úroků a daně z příjmu (Kč)

⁵ ukázka výkazů viz příloha č.3

⁶ výpočty a popis ekonomických ukazatelů provedeny na základě literatury viz [1],[4]

Ukazatelem ROA (%) je zobrazeno, jak je zhodnocena každá koruna investovaná do majetku podniku. Ukazatel ROA tedy poměřuje zisk (před úhradou úroků a zdaněním) s celkovými aktivy investovanými do podniku bez ohledu na to, z jakých zdrojů jsou tato aktiva financována. Rentabilita celkových vložených aktiv má mít vzrůstající trend, v tomto případě, ale hodnoty ukazatele rok od roku klesají, zlepšení nastává v roce 2009.

- ROE – rentabilita vlastního kapitálu

$$\text{ROE} = \frac{\text{EAT}}{\text{VLASTNÍ KAPITÁL}} \cdot 100 (\%) \quad (3.2)$$

Rok	Vypočtený ukazatel (%)
2006	38,15
2007	28,71
2008	18,39
2009	51,56

Tab. 3.2 Rentabilita vlastního kapitálu

EAT...čistý zisk po zdanění (Kč)

Ukazatelem ROE (%) je vyjádřeno zhodnocení účetní hodnoty vlastního kapitálu. Vlastníky je posuzován vytvořený zisk jako výdělek z investovaného kapitálu, tzn., že lze pomocí tohoto ukazatele zjistit, zda jejich kapitál přináší dostatečný výnos. Rovněž má mít vzrůstající trend, ale vypočtené hodnoty v podniku tomu neodpovídají, jsou klesajícího charakteru, což lze přisoudit prvotním projevům hospodářské krize. Roku 2009 dochází ke zvratu, který je způsoben reorganizací podniku, z důvodu nízké výnosnosti kapitálu. K reorganizaci se rozhodl majitel podniku, poté co vložený investovaný kapitál nebyl zpětně zhodnocován.

- ROS – rentabilita tržeb

$$\text{ROS} = \frac{\text{EAT}}{\text{TRŽBY}} \cdot 100 (\%) \quad (3.3)$$

$$\text{ROS} = \frac{\text{EBIT}}{\text{TRŽBY}} \cdot 100 (\%) \quad (3.4)$$

Rok	Vypočtený ukazatel (%)
2006	6,86
2007	5,66
2008	7,08
2009	6,99

Tab. 3.3 Rentabilita tržeb

Tento ukazatel bývá používán zejména pro mezipodnikové srovnávání a srovnávání v čase. Ukazatelem ROS (%) je pomocí veličiny EAT vyjádřeno, kolika korun čistého zisku dosáhne podnik z jedné vložené koruny tržeb. Tržní uznání výsledků práce firmy stanoví jejich cenu, která se do firmy vrátí k pokrytí nákladů a vytvoření zisku. Tržní úspěšnost je ovlivněna mnoha faktory, mezi nimiž nemusí hrát rozhodující roli skutečná hodnota daného produktu, ale také role marketingu, cenové politiky, reklamy, módní vlivy, náklady veřejnosti aj. Ukazatel rentability tržeb má být vzrůstajícího trendu, což tento podnik splňuje, až na výjimku roku 2007 a 2009, kde je zaznamenán mírný pokles.

Jelikož se v jednotlivých letech, které jsou zde porovnávány, vyskytovala rozdílná sazba z daně příjmů fyzických osob, je vhodné tento ukazatel vyjádřit pomocí veličiny EBIT, tedy zisku před zdaněním a úhradou úroků, což je provedeno v tabulce 3.3, kde je proveden výpočet právě dle vzorce 3.4.

- *Rentabilita nákladů*

$$\text{Rentabilita nákladů} = \frac{\text{EAT}}{\text{CELKOVÉ NÁKLADY}} \cdot 100 (\%) \quad (3.5)$$

Rok	Vypočtený ukazatel (%)
2006	6,24
2007	5,04
2008	6,48
2009	6,39

Tab. 3.4 Rentabilita nákladů

Podle ukazatele rentability nákladů (%) je možno sledovat, jak jsou zhodnoceny vložené náklady. Přesněji tedy, čím vyšších hodnot je tímto ukazatelem dosahováno, tím lépe jsou zhodnoceny vložené náklady do výrobního procesu, a tím vyšší procento zisku je uskutečňováno. Z tohoto pohledu, lze rozpoznat, že nejhůře zhodnoceny vložené náklady byly v roce 2007. V ostatních letech jsou výsledky velmi podobné, hodnoty se pohybují na přibližně stejné úrovni.

- *Průměrná nákladovost*

$$\text{Průměrná nákladovost} = \frac{\text{NÁKLADY}}{\text{TRŽBY}} \text{ (Kč / Kč tržeb)} \quad (3.6)$$

Rok	Vypočtený ukazatel (Kč/Kč tržeb)
2006	0,93
2007	0,94
2008	0,93
2009	0,93

Tab. 3.5 Průměrná nákladovost

Pomocí průměrné nákladovosti jsou poměřovány celkové náklady k dosaženým tržbám. Pokud je výsledek menší než jedna, znamená to, že je v podniku dosahováno zisku, v případě společnosti autodílny Josefa Bartoka je tato podmínka splněna. Hodnoty průměrné nákladovosti však zůstávají v jednotlivých letech téměř konstantní.

Dalšími ukazateli uvedenými v této kapitole jsou *ukazatele likvidity*, které analyzují solventnost⁷ podniku a pomocí nichž je odvozena platební schopnost společnosti od poměru mezi krátkodobými oběžnými aktivy, jako nejlikvidnější skupinou aktiv, a krátkodobými pasivy splatnými v blízké budoucnosti. Likvidita podniku tak závisí na tom, v jaké rychlosti je podnik schopen inkasovat své pohledávky, zda je v případě potřeby schopen prodat své zásoby či zda má vůbec prodejné výrobky, apod.

- *Běžná likvidita*

$$\text{Běžná likvidita} = \frac{\text{OBĚŽNÁ AKTIVA}}{\text{KR.ZÁVAZKY}} \quad (3.7)$$

Rok	Vypočtený ukazatel
2006	3,77
2007	2,88
2008	5,06
2009	1,82

Tab. 3.6 Běžná likvidita

⁷ solventnost = bezprostřední platební schopnost podniku hradit v daném objemu, v požadované době a na požadovaném místě všechny své splatné závazky.

Hodnotou tohoto ukazatele je vyjadřováno, kolikrát pokrývají oběžná aktiva krátkodobé dluhy podniku. Jako přiměřená výše běžné likvidity se považuje interval (1,5 – 2,5)⁸. Až na rok 2007, kdy by se výsledná hodnota dala považovat za „přijatelnou“, a rok 2009, jehož výsledná částka je v rozmezí daného intervalu, se hodnoty v dalších letech od doporučené normy značně liší.

- *Pohotová likvidita*

$$\text{Pohotov\acute{a} likvidita} = \frac{\text{OB\check{E}\u017EZN\acute{A} AKTIVA} - \text{Z\acute{A}SOBY}}{\text{KR.Z\acute{A}VAZKY}} \quad (3.8)$$

Rok	Vypo\u010ten\u00fd ukazatel
2006	3,09
2007	2,31
2008	4,17
2009	1,44

Tab. 3.7 Pohotov\acute{a} likvidita

T\u00edmt\u00f3 ukazatelem jsou pom\u011b\u0159ov\u00e1na pohotov\acute{a} ob\u011b\u017En\acute{a} aktiva ke kr\u00e1tkodob\u00fdm dluh\u00fam. \u010c\u00edm vy\u0161\u0161\u00ed je hodnota ukazatele, t\u00edm jist\u011bj\u0161\u00ed je \u00farada kr\u00e1tkodob\u00fdch pen\u011b\u017En\u00edch z\u00e1vazk\u00fa. Doporu\u010den\u00e1 hodnota intervalu je v rozmez\u00ed (1,0 – 1,5)⁸. I v tomto p\u0159\u00edpad\u011b hodnoty pohotov\u00e9 likvidity podniku p\u0159esahuj\u00ed doporu\u010denou v\u00fd\u0161i, s vyj\u00edmku roku 2009, kde je doporu\u010dovan\u00e1 hodnota spln\u011bna.

- *Okam\u017eit\u00e1 likvidita*

$$\text{Okam\u017eit\u00e1 likvidita} = \frac{\text{KR\acute{A}TKODOB\u00fd FINAN\u010DN\u00cd MAJETEK}}{\text{KR\acute{A}TKODOB\u00c9 Z\acute{A}VAZKY}} \quad (3.9)$$

Rok	Vypo\u010ten\u00fd ukazatel
2006	1,42
2007	0,83
2008	1,89
2009	0,26

Tab. 3.8 Okam\u017eit\u00e1 likvidita

⁸ Dluho\u0161ov\u00e1, Finan\u010dn\u00ed \u0159\u00edzen\u00ed a rozhodov\u00e1n\u00ed podniku, 2006

Tento ukazatel je poměrně nestabilní, slouží zejména k doplnění úrovně likvidity v podniku. Základní složkou krátkodobého finančního majetku, nebo-li pohotových platebních prostředků, jsou peníze na účtech, peníze v hotovosti a šeky. Minimální hodnota okamžité likvidity v podniku by se měla pohybovat kolem 20%. To je takové množství pohotových prostředků, které by měl být podnik schopen ihned zaplatit za své krátkodobé závazky alespoň z jedné pětiny. Za uspokojivou hodnotu lze považovat tu, která se pohybuje v rozmezí $(0,9 - 1,1)^8$. Podle výše vypočtených hodnot není ve společnosti v posledních letech problémem plnit své krátkodobé závazky, čemuž odpovídají také vypočtené hodnoty ukazatele. Kromě roku 2007, kde se hodnoty pohybují na hranici doporučeného intervalu, a roku 2009, kde se hodnota okamžité likvidity ani nepřibližuje danému doporučenému intervalu je podnik v tomto směru plně likvidní.

Ukazatele likvidity je vhodné doplnit o ukazatele *struktury oběžných aktiv*.

- Podíl pohledávek na oběžných aktivech

$$\text{Podíl pohledávek na OA} = \frac{\text{POHLEDÁVKY}}{\text{OBĚŽNÁ AKTIVA}} \quad (3.10)$$

Rok	Vypočtený ukazatel
2006	0,44
2007	0,52
2008	0,45
2009	0,65

Tab. 3.9 Podíl pohledávek na OA

Podíl pohledávek tvoří okolo 50% oběžného majetku, což je vysoká hodnota, záleží však na platební morálce odběratelů, pokud nejsou pohledávky plněny včas, měl by se podnik zaměřit na zlepšení systému vymáhání plnění pohledávek.

$$\text{Podíl zásob na OA} = \frac{\text{ZÁSoby}}{\text{OBĚŽNÁ AKTIVA}} \quad (3.11)$$

Rok	Vypočtený ukazatel
2006	0,18
2007	0,20
2008	0,18
2009	0,21

Tab. 3.10 Podíl zásob na OA

Trend výše zmíněného ukazatele by měl být stabilního charakteru, tzn., že tento poměr by neměl být příliš variabilní. Nutno však poznamenat, že hodnota ukazatele závisí na

individuální potřebě podniku, jelikož každá společnost má jinou potřebu pro zajištění zásob při udržování plynulé výroby. Co se týče společnosti, v jejíž podmínkách je řešena tato bakalářská práce, jsou vypočtené ukazatele v normě doporučených „nízkých“ stabilních hodnot.

Následující vybrané ukazatele patří mezi *ukazatele finanční stability*, které analyzují finanční riziko odrážející míru zapojení cizích zdrojů ve finanční struktuře podniku. V této části jsou ukazatele vypočteny až od roku 2008, neboť právě v tomto roce byl pro autodílnu sjednán úvěr ve výši 140 000 Kč na pořízení druhého automobilu Škoda Fabia. V předešlých letech se úvěr ve finanční struktuře podniku nevyskytoval, taktéž v roce 2009 nebyl žádný úvěr přijat.

- *Ukazatel celkové zadluženosti*

$$\text{Ukazatel celkové zadluženosti} = \frac{\text{CIZÍ ZDROJE}}{\text{CELKOVÁ AKTIVA}} \cdot 100 (\%) \quad (3.12)$$

Rok	Vypočtený ukazatel (%)
2008	24,89
2009	49,61

Tab. 3.11 Ukazatel celkové zadluženosti

Jedná se o poměr všech cizích zdrojů k celkovým aktivům. Tento základní ukazatel zadluženosti se nazývá taktéž ukazatel věřitelského rizika. Obecně platí, že čím vyšší hodnota tohoto ukazatele, tím vyšší je zadluženost podniku i riziko věřitelů. V roce 2008 je ukazatel poměrně nízký (nízké hodnoty jsou považovány do výše 30%), čili zadluženost podniku není riziková, změna nastává v roce 2009, kde hodnota přesáhla doporučenou míru.

- *Kvóta vlastního kapitálu*

$$\text{Kvóta VK} = \frac{\text{VK}}{\text{CELKOVÁ AKTIVA}} \cdot 100 (\%) \quad (3.13)$$

Rok	Vypočtený ukazatel (%)
2008	75,11
2009	50,39

Tab. 3.12 Kvóta vlastního kapitálu

Kvóta vlastního kapitálu je doplňkem k ukazateli celkové zadluženosti, součet hodnot těchto ukazatelů by měl být 100%, což je splněno. Kvótou vlastního kapitálu je vyjádřeno, jak je společnost vybavena vlastním kapitálem a jaká je její finanční nezávislost.

- *Koeficient zadluženosti, nebo-li majetkový koeficient*

$$\text{Koeficient zadluženosti} = \frac{\text{CELKOVÁ AKTIVA}}{\text{VLASTNÍ KAPITÁL}} \cdot 100 (\%) \quad (3.14)$$

Rok	Vypočtený ukazatel (%)
2008	133
2009	199

Tab. 3.13 Koeficient zadluženosti

Koeficient zadluženosti, který je také nazýván jako majetkový koeficient, má trend stabilního charakteru. Cílem finančního řízení podniku by mělo být dosažení tzv. optimální zadluženosti, jelikož krytí potřeb převážně vlastními zdroji není vždy nejlepší způsob řešení, vede k finančnímu zatěžování podniku a ve většině případů je to dražší způsob financování.

3.1.4 Zaměstnanci

Vzhledem k omezené výrobní kapacitě podniku zaměstnává autodílna pouze jednoho zaměstnance. V případě zvýšeného množství zakázek se v autodílně používá systém subdodávky, což je zadání zakázky jiné firmě.

Dále je autodílna ve spolupráci s externí firmou, jež zajišťuje pro podnik, účetnictví, jednání s úřady a vyřizování potřebné administrativy, marketing a zajišťování dodávky náhradních dílů, apod.

3.1.5 Hlavní dodavatelé

V autodílně Josefa Bartoka je odebírán materiál, náhradní díly a nářadí především od těchto dodavatelů:

- z 90% od partnera Auto Štangl, dodávajícího značkové náhradní díly (Febi, Ruvi, Saks, Luk, Walker, Luccas) dovážené z centrálního skladu z Německa,

- 10% Stallgruber, autodílny Fojtík Darkovičky, Auto Cref, dodávajících díly do motoru a zboží na starší česká auta.

3.1.6 Obchodní činnosti podniku

Nabízené služby je možno rozdělit na:

- mechanické a elektronické práce, což zahrnuje například výměnu spojek, podvozků, osvětlení vozidel či diagnostiku, také výměnu rozvodů motoru, výfuku a brzd,
- opravy karosérií,
- vyrovnávání podvozků, kde se jedná spíše o klempířské práce,
- zavádění centrálních zamykání a alarmů do automobilů,
- garanční prohlídky, které představují veškerý servis, jako výměnu olejů, filtrů, kapalin, apod.,
- montáž tažných zařízení,
- poskytnutí náhradního automobilu pro zákazníky,
- odtah vozu pouze za režijní náklady,
- výměna čelních skel,
- montáž a opravy klimatizace,
- seřizování geometrie.

Na výnosech podniku se největší mírou podílí tzv. servis vozidla, který je dán dle servisních intervalů (roční, dvouroční, kilometrové). V současnosti je podíl servisu vozidel cca 56% z celkových tržeb za poskytované služby. Dále pak výměna brzd, výfuků, žárovek a podvozkových částí. V poslední době narůstá intenzita realizace výměny rozvodů, technického i počítačového vybavení vozidel a klimatizace. Ovšem největší nárůst zakázek se týká zabezpečení vozidel, hlavně v případě montáže přídatných zařízení nebo rovným nastavením v řídicí jednotce vozu tzv. osvětlení automobilu.

Mezi odběratele patří zejména soukromé fyzické osoby, tato skupina je tvořena 60% ze všech odběratelů. Zbývajících 40% je představováno společnostmi. Významným odběratelem je společnost NISSAN PATROL EXTREME TOUR, která organizuje závody sportovních automobilů.

Prováděné úkony v autodílně jsou měřeny v normohodinách⁹. K tomuto měření jsou sestaveny speciální softwarové programy Vivid, též nazývané jako APM TEC program. Pomocí nichž je udán počet normohodin pro montážní a demontážní práce u jednotlivých typů automobilů. Tento softwar zobrazuje průměrný čas potřebný k provedení jednotlivých úkonů, ovšem autor programu nezahrnul do programu výkony typu utahování a povolování šroubů, práce s mechanickými, vzduchovými a elektronickými dotahovými, apod. (což se týká hlavně starších aut a zarezlých podvozkových částí), tedy o činnosti, které dobu výkonu kolikrát významně prodlužují. Právě o tyto výkony se pak zvyšuje celková cena finálního výkonu.

Cena za odvedené výkony se liší, jelikož délka intervalu pro provedení stejného úkonu u jiného typu vozidla se také odlišuje (příkladem může být zmíněna výměna spojky u Škody Felicie nebo výměna spojky u automobilu Peugeot). Proto se cena výkonu stanoví dle skutečně vykonaných úkonů a spotřebovaného materiálu. Cenu provedeného výkonu je možno vypočítat takto:

$$\text{Cena výkonu (Kč)} = (\text{normohodina} \cdot \text{sazba výkonu}) + \text{spotřebovaný materiál} \quad (3.15)$$

Normohodina (Nh)....výše této položky je dána v již výše zmiňovaném programu.

Sazba výkonů (Kč/Nh)... hodnota tohoto ukazatele záleží na tom, zda se jedná o opravy mechanické, karosářské či diagnostiku vozidla, taktéž záleží na roku výroby vozu. Sazba výkonu obsahuje nákladové položky zahrnující mzdu, sociální a zdravotní pojištění zaměstnance, náklady provozní režie, pod tímto pojmem si lze představit drobný materiál, kterým jsou představovány těsnící nebo antikoroční mazací tuky, silikonové uvolňovače, mycí prostředky, energie, pracovní oděvy zaměstnanců, apod.

Spotřebovaný materiál (Kč)....zahrnuje použité náhradní díly automobilu, potřebné k opravě vozidla (zjišťované v katalogovém ceníku společnosti Autoštangl).

3.2 Zdroje informací podniku pro analýzu bodu zvratu

Cílem této kapitoly je charakterizovat účetní výkazy podniku, které se staly podkladem pro zjištění vybraných informací, sloužících k aplikaci teorie bodu zvratu. Zdrojem dat se staly výkazy majetků a závazků, obsahující podrobnější údaje týkající se hmotného majetku, drobného hmotného majetku, pohledávek, závazků, dále výkaz příjmů a

⁹ normohodina = jednotka pracovního času, ve které se vyjadřuje norma času pro určitou práci (na rozdíl od času skutečně odpracovaného). Někdy též nazývaná jako normovaná hodina.

výdajů, obsahující záznamy o odpisech majetku a v neposlední řadě peněžní deník, jež má všeobecný charakter, nelze v něm totiž pro jednotlivé záznamy zcela specifikovat, zda se jedná o náklady nebo pouze výdaje.

3.2.1 Informace o nákladech a výnosech podniku

Jelikož v podniku není vedeno podvojně účetnictví, jsou náklady a výnosy evidovány ve výkazu, který se nazývá **peněžní deník**. Peněžní deník má „globální“ charakter a obsahuje položky příjmů a výdajů, které nejsou vždy ve věcné souvislosti s výnosy a náklady hlavní podnikatelské činnosti. Proto je nutné u některých položek dohledávat jejich identitu v konkrétních účetních dokladech (fakturách, výdejkách).

Na počátku tohoto dokumentu je jeho název, tj. peněžní deník, dále název podniku, ve kterém je veden a období, za které je peněžní deník veden, zpravidla se jedná o jeden kalendářní rok (1.1.200X – 31.12.200X).

Peněžní deník je zapisován v elektronické podobě formou tabulky, která obsahuje 9 sloupců a „X“ řádků. Počet řádků je ovlivněn počtem zapsaných účetních operací. Na konci každé stránky, tj. cca po 48 položkách je uveden průběžný součet všech položek na dané stránce uvedených za daný měsíc. Na konci každého měsíce je proveden převod údajů do měsíce následujícího. Systém zápisu je veden následovně:

1. *Datum* – je uveden jako první sloupec, obsahující den a měsíc uskutečnění operace.
2. *Řádek/Text* – tímto sloupcem je zobrazeno číslování řádků a stručný popis operace.
3. *Doklad* – obsahuje druh dokladu účetní operace vyjádřený symbolem:

p – příjmový doklad

b – bankovní výpis

d – účtenka za hotové

v – výdajový doklad

F – faktura přijatá

f – faktura vydaná

s – spotřeba materiálu ze skladu

4. *Operace/sloupec* – konkrétním značením je vyjadřován druh peněžní operace:

PMO – převod z minulého období, převod hotovosti z minulého roku.

BH1 – peníze na cestě, zúčtovací operace k výdaji peněžních prostředků při jejich převodu z pokladny na běžný účet. Tato operace se používá dokud, není obdržén výpis z banky.

PR – provozní režie, zahrnuje veškeré prostředky potřebné k provozu dílny.

MT – nákup materiálu, představuje potřebný materiál k opravám vozidel.

JVY - jiný výdaj bez vlivu na zisk, jsou výdaje, které nijak neovlivňují zisk podniku (osobní spotřeba podnikatele). Většinou se jedná o poplatky za soukromé platby, soukromé pojištění, apod.

JPR – jiný příjem bez vlivu na zisk, příjem, jenž nijak neovlivňuje zisk podniku (osobní příjem podnikatele).

PS – prodej služeb, hlavní zdroj příjmů, činnosti vytvářející tržby.

DM – daň ze mzdy zaměstnanců, zákonný výdaj.

M – mzdy zaměstnanců, odměna zaměstnanců za odvedenou práci

SPN a SPZ – sociální a zdravotní pojištění zaměstnanců.

5. *Hotovost a ceniny* – tento sloupec obsahuje množství peněžních prostředků, vyskytujících se v pokladně (v Kč).

6. *Banka* – zobrazeno množství peněz na běžném účtu v bance (v Kč).

7. *Platby s vlivem na zisk* – příjem z tržeb za provedené výkony.

8. *Platby bez vlivu na zisk* – vypočtená daň z přidané hodnoty jednotlivých položek souvisejících s položkou platba s vlivem na zisk.

9. *Průběžné položky* – zúčtovací operace k příjmu peněžních prostředků z pokladny na běžný účet, provedené při doručení výpisu z účtu z banky, navazuje na BH1.

Dalším z výkazů poskytujících potřebné informace je **výkaz o příjmech a výdajích** podniku. Tento výkaz obsahuje název výkazu, název podniku a datum období, za které je tento výkaz veden. Je členěn do dvou sloupců, a to: příjmy za účetní období, kde jsou vyčísleny veškeré příjmy podniku. Tento sloupec také obsahuje zvláštní řádek E+, v němž je spočítána daň z příjmu. Druhým sloupcem jsou výdaje za účetní období, pod nímž jsou

uvedeny všechny výdaje podniku za dané období. Je zde veden také samostatný řádek, tentokrát nazývaný jako E -, který zahrnuje odpisy majetku podniku. Pod dalším odkazem je možno si vyhledat způsob odpisování hmotného majetku podniku v jednotlivých letech.

Důležité informace potřebné pro stanovení nákladů, je taktéž možné získat z dokumentu spadajícího pod peněžní deník. Tímto dokumentem je podrobný výpis operací s názvem **provozní režie**. Výpis provozní režie je podobně formulován jako peněžní deník, tzn., že obsahuje 9 sloupců (datum, doklad, druh a text operace, částka, DPH, bez daně, firma a typ výkonu) a několik řádků (cca 53 položek). Na konci každé stránky je opět proveden průběžný součet uvedených položek na stránce. Do provozní režie jsou zachycovány například náklady: nájem vozidla, poplatky za položky, poplatky za vedení účtů, nájem výpočetní techniky, platba za hovory, pojištění podnikatelských rizik, apod.

Vzhledem k tomu, že údaje peněžního deníku (dále jen PD), představují výdaje a příjmy, není možno pro další analýzu tyto údaje bez úpravy využít a je nutno vyloučit ty záznamy PD, které ve vztahu k hlavní podnikatelské činnosti nejsou současně náklady a výnosy. Ovšem údaje nejsou specifické, poněvadž některé záznamy PD obsahují pouze výdaje, eventuelně náklady a výnosy. Identifikaci nákladů a výnosů je možno provést dle symbolu výše uvedené operace. Ani to však není jednoznačné, jelikož text v PD je velmi stručný, neúplný, tudíž dle něho nelze plně odborně posoudit, zda se jedná skutečně zejména o náklady a navíc, jestli jde o náklady fixní či variabilní. Detailní analýza obsahu záznamu je proveditelná pouze pomocí textu na příslušném dokladu. To znamená vyhledat v podniku všechny zaplacené doklady (výdejky či faktury), vztahující se k nákladům a pomocí této identifikace je následně rozčlenit na variabilní eventuelně fixní náklady.

3.2.2 Charakter výkonů společnosti pro analýzu bodu zvratu

Pro aplikaci teorie bodu zvratu v podmínkách společnosti je nutno provést posouzení charakteru výkonů, na němž závisí možné vyjádření samotného bodu zvratu.

V podniku Autodílna Josef Bartok jsou prováděny výkony, vyspecifikované v popisu předmětu činnosti (viz kapitola 3, oddíl 3.1.6). Jsou to tedy poskytované služby dle individuálních požadavků jednotlivých zákazníků. Tyto služby jsou odlišné a jejich doba, za kterou mohou být provedeny, je rovněž variabilní. Jedná se tedy o tzv. zakázkovou výrobu, která z časového hlediska je výrobou neperiodickou. Současně se jedná o sortimentní výrobu

s heterogenním charakterem. Z uvedené skutečnosti vyplývá, že je možno vyjádřit bod zvratu, který bude v těchto podmínkách stanoven, pomocí **tržeb**, zabezpečujících neztrátovou hlavní podnikatelskou činnost společnosti.

4. Návrh využití bodu zvratu pro krátkodobé rozhodování

Tato bakalářská práce je zaměřena na analýzu možnosti aplikace teorie bodu zvratu v podmínkách společnosti Autodílna - Bartok. V autodílně Josefa Bartoka doposud nebyly aplikovány žádné manažerské rozhodovací techniky. Je proto nutné, provést v souladu s teoretickými principy (viz kapitola č. 2) teorie bodu zvratu:

- identifikaci nákladů a výnosů z účetních výkazů společnosti,
- rozdělení celkových nákladů na variabilní a fixní část,
- výpočet parametrů lineární nákladové funkce pro vývoj celkových nákladů v závislosti na objemu výkonů,
- propočet bodu zvratu a ostatních veličin s ním souvisejících.

4.1 Identifikace nákladů a výnosů

Výchozí zdroje údajů o nákladech a výnosech byly popsány v předchozí kapitole. V této části se v podstatě jedná o roztřídění hodnot peněžního deníku podniku na příjmy a výdaje, které jsou současně výnosy a náklady související s hlavní podnikatelskou činností společnosti. Přitom je používáno pojetí nákladů manažerského účetnictví (viz kapitola 2.2). Vzhledem k využití dat peněžního deníku pro aplikaci bodu zvratu je nutné přetransformovat účetní záznamy o příjmech a výdajích na výnosy a náklady. Takto zpracovány jsou údaje za období roku 2008 a 2009.

Za výdaje a tedy i náklady podniku je možno považovat:

- položky provozní režie, které zahrnují opravu přístrojů, spotřebu elektrické energie, plynu, veškeré mycí prostředky, mazadla a další přípravky potřebné k provozu dílny, pracovní oděvy zaměstnanců, apod.,
- nákup materiálu, to je veškerý materiál, který se během provozu dílny spotřebuje při opravách vozidel, tedy materiál přímo spotřebovaný při poskytování služeb,
- tzv. jiný výdaj bez vlivu na zisk, v podstatě se jedná o osobní spotřebu podnikatele, která je v tomto případě považována za položku výdajů a současně nákladů, vyjadřující mzdu podnikatele. Jde o vyjádření ocenění jeho práce, kterou vykonává pro společnost.

- zákonné sociální a zdravotní pojištění z mezd podnikatele,
- mzdy zaměstnanců,
- zákonné sociální a zdravotní pojištění z mezd zaměstnanců,
- nákup neinvestičního majetku, což je takový majetek podniku, který má pořizovací cenu do 5 000 Kč a dobu použitelnosti jeden rok (aku vrtačky, utahováky, šrouby, apod.),
- odpisy dlouhodobého hmotného majetku (DHM),

Příjmy a tedy i výnosy podniku jsou:

- tržby z prodeje služeb

V následující tabulce jsou identifikované náklady uspořádány dle nákladových druhů a doplněny údaji o výši skutečných nákladů převzatých z účetnictví společnosti za roky 2008 a 2009. V tabulce je rovněž uveden podíl nákladů v celkových nákladech vyjádřený v %.

Tab. 4.1 Identifikované náklady

Druh nákladů	Rok 2008		Rok 2009	
	Částka v Kč	Vyjádřeno v %	Částka v Kč	Vyjádřeno v %
nákup materiálu	2 659 249	63,92	2 437 816	57,28
provozní režie	733 109	17,62	969 932	22,79
mzda podnikatele	416 280	10,02	489 368	11,49
mzdy zaměstnance	177 274	4,26	181 558	4,27
zdrav. a soc. pojištění podnikatele	76 076	1,83	80 314	1,89
zdrav. a soc. pojištění zaměstnance	52 900	1,27	54 624	1,29
odpisy DHM	45 106	1,08	42 422	0,99
Celkem	4 159 994	100,00	4 256 034	100,00

Vzhledem k tomu, že náklad vedený v peněžním deníku pod názvem „provozní režie“ má různorodou obsahovou náplň, je tato souhrnná nákladová položka v následující tabulce rozčleněná na skupiny podobných nákladových druhů.

Tab. 4.2 Rozčlenění nákladů provozní režie do skupin

Skupina nákladů	Rok 2008		Rok 2009	
	Částka v Kč	Vyjádřeno v %	Částka v Kč	Vyjádřeno v %
ostatní provozní režie	450 139,30	61,40	457 283,00	47,15
nájem vozidla	140 056,00	19,10	156 365,30	16,12
platba za hovory	57 288,60	7,81	63 978,00	6,59
vedení účetnictví	50 000,00	6,82	55 000	5,67
nájem výpočetní techniky	9 335,90	1,27	14 553,60	1,50
poplatky bance za vedení účtů	8 835,50	1,20	9 618,90	0,99
pojištění podnikatelských rizik	6 183,00	0,84	8 213,00	0,85
spotřeba el. energie	5 531,90	0,75	9 922,90	1,02
poplatky bance za položky	2 879,00	0,39	3 211,50	0,34
oprava zařízení dílny	2 166,80	0,29	191 092,80	19,70
zákonné pojištění	693,00	0,09	693,00	0,07
Celkem	733 109,00	100,00	969 932,00	100,00

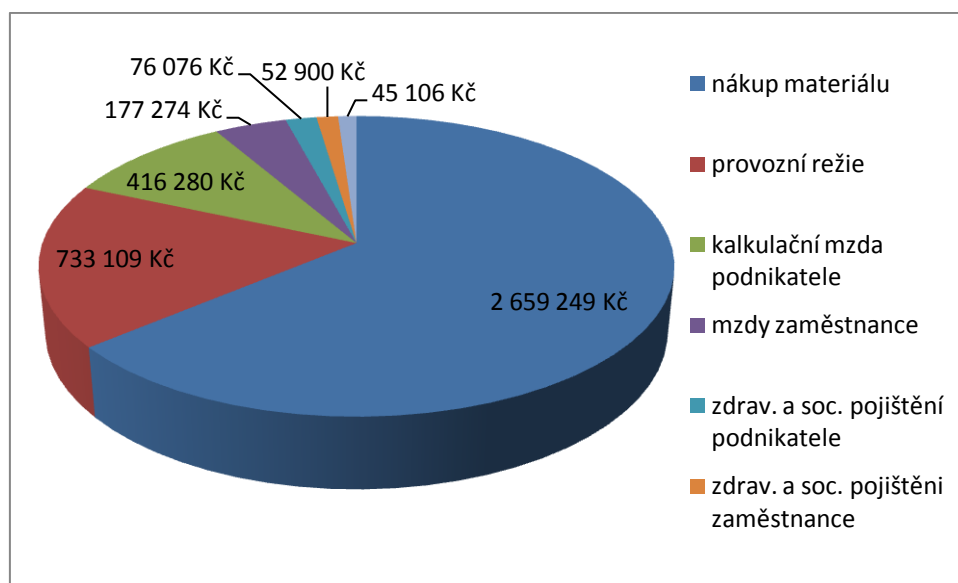
Po rozdělení nákladu provozní režie, se v tabulce vyskytuje položka „ostatní provozní režie“, kterou je nutno pro důkladnou analýzu nákladů dále specifikovat. V této skupině provozní režie se vyskytují náklady typu: ekologická likvidace odpadu, mycí prostředky, mazadla, silikony, nákup pohonných hmot. Specifikace těchto položek je vyjádřena v následující tabulce.

Tab. 4.3 Specifikace položky ostatní provozní režie

Rozdělení položky provozní režie	Rok 2008		Rok 2009	
	Částka v Kč	Vyjádřeno v %	Částka v Kč	Vyjádřeno v %
neinvestičního majetek	139 543,09	31,00	132 543,12	28,98
oděvy, ochranné pomůcky zaměstnanců	117 036,14	26,00	105 997,39	23,18
kancelářské potřeby	99 030,58	22,00	101 451,01	22,19
ostatní provozní náklady (mazadla, ek. likvidace odpadu, mycí prostředky, nákup pohonných hmot)	94 529,19	21,00	117 291,48	25,65
Σ	450 139,00	100,00	457 283,00	100,00

Takto identifikované a rozčleněné náklady jsou východiskem pro provedení jejich klasifikace z hlediska jejich vztahu ke změně výkonů.

Graf 4.1 Výše jednotlivých položek nákladů v celkových nákladech za rok 2008



4.2 Rozdělení celkových nákladů na variabilní a fixní část

V této kapitole jsou popsány a rozděleny jednotlivé náklady podniku, jejichž klasifikace na fixní a variabilní položky je nutná pro výpočty prováděné v rámci aplikace analýzy teorie bodu zvratu. K tomuto kroku je použita metoda klasifikační analýzy jednoho účetního období tj. roku 2008, jejíž teoretický princip je popsán v kapitole 2.

4.2.1 Přehled nákladů podniku a jejich rozdělení

Fixní nebo variabilní charakter nákladů je stanoven dle věcné náplně jednotlivých položek nákladů, zjištěný buď ze zápisu v účetních výkazech, nebo z jednotlivých dokladů a posouzením vztahů těchto nákladů k výkonům společnosti. Jako podklad pro tyto informace sloužily výkazy příjmů a výdajů a výpisy provozní režie.

Pro lepší přehlednost jsou rozčleněné náklady a provedená klasifikace uvedeny v následujících tabulkách:

Tab. 4.4 Klasifikace položek celkových nákladů

Položka nákladů	Klasifikace nákladů
nákup materiálu	variabilní
mzdy zaměstnance	fixní
zdrav. a soc. pojištění podnikatele	fixní
zdrav. a soc. pojištění zaměstnance	fixní
odpisy	fixní
provozní režie	smíšené
mzda podnikatele	fixní

Po klasifikaci položek celkových nákladů na variabilní a fixní složky, zůstala část těchto nákladů identifikována jako smíšená složka, protože obsahuje další položky, které je nutno klasifikovat jednotlivě.

Tab. 4.5 Klasifikace nákladů provozní režie

Provozní režie	Klasifikace nákladů
ostatní provozní režie	smíšené
nájem vozidla	fixní
platba za hovory	fixní
vedení účetnictví	fixní
nájem výpočetní techniky	fixní
poplatky za vedení účtů	fixní
pojištění podnikatelských rizik	fixní
spotřeba el. energie	variabilní
poplatky za položky	fixní
oprava zařízení dílny	variabilní
zákonné pojištění zaměstnance	fixní

Rovněž po klasifikaci položky provozní režie, zůstala dosud neidentifikovaná položka ostatní provozní režie jako smíšená složka těchto nákladů. Její podrobnější klasifikace je uvedena v následující tabulce.

Tab. 4.6 Klasifikace nákladů položky ostatní provozní režie

Rozdělení položky provozní režie	Klasifikace nákladů
neinvestiční majetek	variabilní
oděvy, ochranné pomůcky zaměstnanců	fixní
kancelářské potřeby	fixní
ostatní provozní náklady (mazadla, silikony, mycí prostředky, atd.)	variabilní

4.2.2 Zjištění parametrů lineární nákladové funkce

Pro výpočet bodu zvratu jsou pomocí metody klasifikační analýzy vybrány položky, které jsou výdaji a zároveň i náklady podniku. Na základě klasifikace nákladů provedené v bodě 4.2.1 na fixní a variabilní část je nyní proveden výpočet parametrů lineární nákladové funkce pro heterogenní výkony společnosti Autodílna Josef Bartok. Hodnoty parametrů jsou stanoveny z údajů účetních výkazů za roky 2008 a 2009. Lineární nákladovou funkci lze obecně vyjádřit vztahem:

$$CN = FN + v_n \cdot T \quad (4.1)$$

CN...odhad celkových nákladů (Kč)

FN...odhad celkových fixních nákladů (Kč)

v_n ...odhad průměrných variabilních nákladů (Kč/1 Kč tržeb)

T...výkony (Kč)

1. Stanovení celkových variabilních nákladů – VN

Celkové variabilní náklady jsou získány součtem všech variabilních položek klasifikovaných nákladů z tabulek 4.3, 4.4, 4.5.

Tab. 4.6 Variabilní náklady a jejich hodnota v Kč

Druh nákladu	Rok 2008	Rok 2009
	Částka v Kč	Částka v Kč
nákup materiálu	2 659 249,00	2 437 816,00
oprava zařízení dílny	2 166,80	191 092,80
spotřeba el. energie	5 531,90	9 922,90
neinvestiční majetek	139 543,09	132 543,12
ostatní provozní náklady	94 529,19	117 291,48
Celkem	2 901 019,98	2 888 666,30

$$VN_{2008} = 2\,901\,019,98 \text{ Kč} \quad \text{a} \quad VN_{2009} = 2\,888\,666,30 \text{ Kč}$$

Konečná hodnota celkových variabilních nákladů činí v roce 2008 2 901 019,98 Kč a v roce 2009 je to 2 888 666,30 Kč. Tyto celkové hodnoty pro aplikaci v dalších vzorcích jsou zaokrouhleny na 2 901 020 Kč a 2 888 666 Kč.

2. Zjištění celkových fixních nákladů – FN

Celkové roční fixní náklady se zjistí součtem nákladů, které byly klasifikovány jako fixní náklady (viz tab. 4.3, 4.4, 4.5). Pro kontrolu správnosti je současně provedeno odečtení celkových variabilních nákladů od nákladů celkových.

Tab. 4.7 Fixní náklady a jejich hodnota v Kč

Druh nákladu	Rok 2008	Rok 2009
	Částka v Kč	Částka v Kč
mzdy zaměstnanců	177 274,00	181 558,00
zdrav. a soc. pojištění podnikatele	76 076,00	80 314,00
zdrav. a soc. pojištění zaměstnance	52 900,00	54 624,00
odpisy	45 106,00	42 422,00
nájem vozidla	140 056,00	156 365,30
platba za hovory	57 288,60	63 978,00
vedení účetnictví	50 000,00	55 000,00
nájem výpočetní techniky	9 335,90	14 553,60
poplatky za vedení účtů	8 835,50	9 618,90
pojištění podnikatelských rizik	6 183,00	8 213,00
poplatky za položky	2 879,00	3 211,50
zákonné pojištění zaměstnance (Kooperativa)	693,00	693,00
oděvy, ochranné pomůcky zaměstnanců	117 036,14	105 997,39
kancelářské potřeby	99 030,58	101 451,01
mzda podnikatele	416 280,00	489 368,00
Celkem	1 258 974,02	1 367 367,70

$$FN_{2008} = 1\,258\,974,02 \text{ Kč} \quad \text{a} \quad FN_{2009} = 1\,367\,367,70 \text{ Kč}$$

$$FN_{2008} = CN - VN = 4\,159\,994 - 2\,901\,019,98 = 1\,258\,974,02 \text{ Kč}$$

$$FN_{2009} = 4\,256\,034 - 2\,888\,666,30 = 1\,367\,367,70 \text{ Kč}$$

Celkové roční fixní náklady činí 1 258 974,02 Kč za rok 2008 a 1 367 367,70 Kč za rok 2009. Tyto sumy se shodují jak výpočtem provedeným na základě metody klasifikační analýzy, tak

kontrolním dopočtem celkových nákladů na základě stanovené výše celkových variabilních nákladů a znalosti celkových nákladů podniku. Výsledné hodnoty opět zaokrouhlíme na celé koruny a to na 1 258 974 Kč a 1 367 368 Kč.

3. Výpočet parametru jednotkových variabilních nákladů

Tento ukazatel je vyjádřen podílem celkových variabilních nákladů a objemu výkonů, tedy tržeb za dané období.

$$vn_{2008} = \frac{VN}{TR\check{Z}BY} = \frac{2\,901\,020}{3\,923\,463} = 0,7394$$

$$vn_{2008} = \mathbf{0,73940292 \text{ Kč/ Kč tržeb}}$$

$$vn_{2009} = \frac{2\,888\,666}{3\,872\,481} = 0,7459$$

$$vn_{2009} = \mathbf{0,745947107 \text{ Kč/Kč tržeb}}$$

Hodnoty parametrů jednotkových variabilních nákladů činí 0,73940292 Kč/ Kč tržeb v roce 2008 a 0,745947107 Kč/Kč tržeb v roce 2009 (výše jednotkových variabilních nákladů je uvedena v celém počtu desetinných míst pro správnou interpretaci a výpočet lineární nákladové funkce viz dále).

4.3 Stanovení důležitých ukazatelů s využitím teorie bodu zvratu

4.3.1 Aplikace teorie bodu zvratu z údajů roku 2008

Pro potřeby aplikace teorie bodu zvratu je předpokládán lineární vývoj variabilních nákladů a neměnnost fixních nákladů. Proto se celkové náklady obecně vyjadřují pomocí lineární nákladové funkce (viz vzorec 4.1). Na základě parametrů celkových fixních a jednotkových variabilních nákladů je možno vytvořit roční lineární nákladovou funkci, vyjadřující vývoj celkových nákladů společnosti v závislosti na výkonech v roce 2008.

$$CN = FN + vn \cdot T$$

$$CN = 1\,258\,974 + 0,73940292 \cdot T$$

Po dosazení celkových tržeb za rok 2008 je ověřen výpočet odhadu celkových skutečných nákladů ve společnosti.

$$CN = 1\,258\,974 + 0,73940292 \cdot 3\,923\,463$$

$$CN = 4\,159\,994 \text{ Kč}$$

Hodnota vypočtených celkových nákladů činí 4 159 994 Kč, tato suma se shoduje se součtem skutečných celkových nákladů podniku viz. tab.4.1.

Výpočet bodu zvratu podniku znamená zjištění takových tržeb, jež podniku zajistí neztrátovou výrobu. Vyjadřuje tedy tu situaci, kdy se při provozu v podniku nedosahuje zisku eventuelně ztráty.

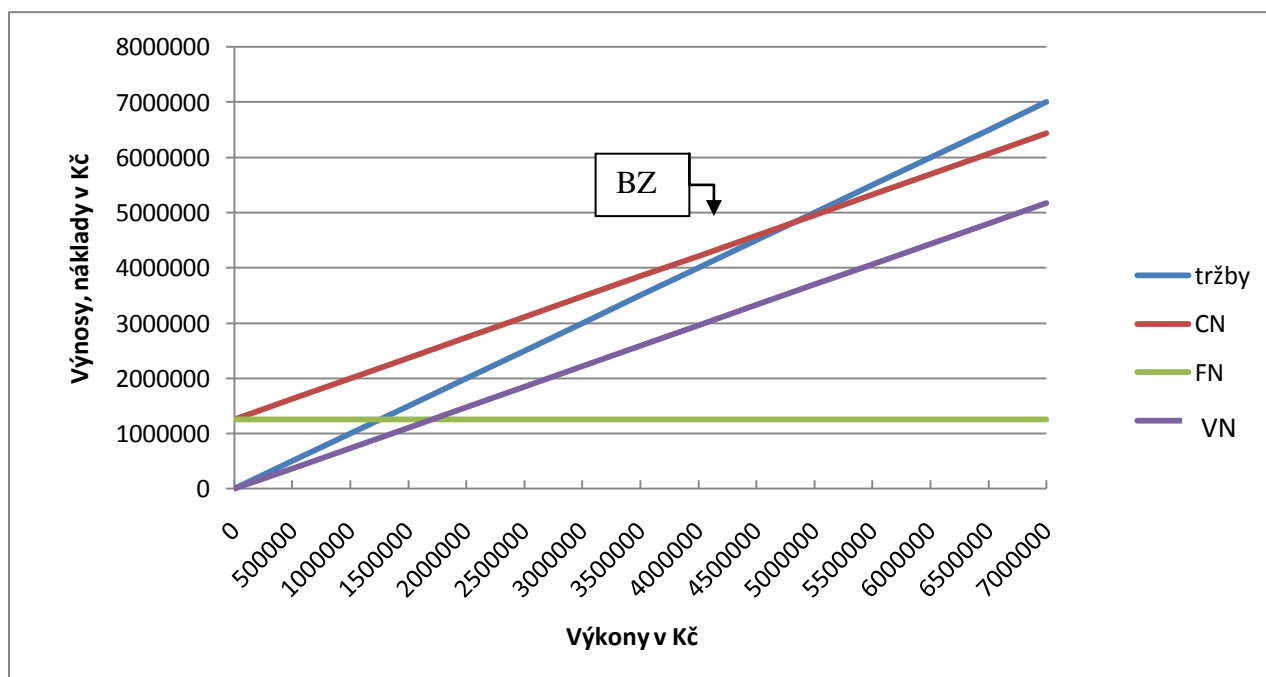
$$T_{\text{krit}} = BZ = \frac{FN}{1-vn} \quad (4.2)$$

$$T_{\text{krit}} = BZ = \frac{1\,258\,974}{1-0,7394}$$

$$T_{\text{krit}} = 4\,831\,059 \text{ Kč}$$

Výše hodnoty kritických tržeb činí 4 831 059 Kč, tzn., že tato suma je minimální výše tržeb z podnikatelské činnosti, které v podniku musí být dosaženy, aby byly pokryty alespoň vynaložené celkové náklady.

4.2 Grafické znázornění bodu zvratu dle údajů roku 2008.



Významným ukazatelem, který je důležitý pro výpočet dalších hodnot je tzv. **haléřový příspěvek** (viz kapitola 2 vzorce 2.27 a 2.28), který pro dané období činí $1 - 0,7394$ (vypočtený parametr vn je zaokrouhlen na 4 desetinná místa pro usnadnění výpočtů) $= 0,2606$ Kč/1 Kč tržeb. Z jeho výše vyplývá, že z 1 Kč tržeb zbývá na úhradu fixních nákladů, eventuelně tvorbu zisku cca 26 haléřů.

Tento ukazatel lze použít v následujícím vzorci, jehož výpočet vyjadřuje celkové tržby podniku. Za předpokladu, že bude v podniku dosahováno zisku v hodnotě 200 000 Kč (tato částka je fiktivní a je použita pro ilustraci dalšího možného využití teorie bodu zvratu), pak se požadované tržby budou rovnat:

$$T_z = \frac{FN+Z}{1-vn} \quad (4.3)$$

$$T_z = \frac{1\,258\,974 + 200\,000}{1 - 0,7394}$$

$$T_z = 5\,598\,519 \text{ Kč}$$

Pokud by hodnota zisku podniku činila 200 000 Kč, pak by požadované tržby byly 5 598 519 Kč.

4.3.1.1 Vyjádření dalších doplňujících ukazatelů teorie bodu zvratu

Mezi další ukazatele, které je možno stanovit s využitím bodu zvratu patří bezpečnostní marže, limity fixních a variabilních nákladů pro neztrátovou výrobu, eventuelně horní hranice fixních a variabilních nákladů pro požadovaný zisk, případně jednotková marže – příspěvek na úhradu, marže základních druhů výkonů podniku.

- *Výpočet bezpečnostní marže*

$$MS = \frac{T_{skut} - T_{krit}}{T_{skut}} \cdot 100 \quad (4.4)$$

$$MS = \frac{3\,923\,463 - 4\,831\,059}{3\,923\,463} \cdot 100 = -23,1325 \%$$

$$MS = -23,1325 \%$$

Bezpečnostní marže obecně představuje množstevní interval vyjadřující, o kolik je možné snížit objem výkonů podniku, aniž by se výroba stala ztrátovou. V tomto případě z výsledku - 23,1325 % je zřejmé, že prostor ke snižování objemů výkonů není žádný, naopak je nutné skutečný objem výkonů zvýšit o 23,1325%.

- *Maximální fixní náklady, zabezpečující neztrátovou hlavní činnost*

$$FN_{\max} = T - VN \quad (4.5)$$

$$FN_{\max} = 3\,923\,463 - 2\,901\,020 = 1\,022\,443 \text{ Kč}$$

$$FN_{\max} = 1\,022\,443 \text{ Kč}$$

Vypočtená částka vyjadřuje hodnotu maximálních fixních nákladů, neboli, horní hranici fixních nákladů zabezpečujících neztrátovou hlavní podnikatelskou činnost.

- *Citlivost fixních nákladů*

$$S_{FN} = \frac{FN_{\max} - FN}{FN} \cdot 100 \quad (4.6)$$

$$S_{FN} = \frac{1\,022\,443 - 1\,258\,974}{1\,258\,974} \cdot 100 = -18,7876 \%$$

$$S_{FN} = -18,7876 \%$$

Rovněž citlivost fixních nákladů vyšla v záporných hodnotách, v podniku by se tedy měli při zabezpečení neztrátové hlavní činnosti zaměřit na snížení stávajících fixních nákladů o 18,7876 %.

- *Maximální variabilní náklady, zabezpečující neztrátovou hlavní činnost*

$$vn_{\max} = 1 - \frac{FN}{T} \quad (4.7)$$

$$vn_{\max} = 1 - \frac{1\,258\,974}{3\,923\,463} = 0,6791 \text{ Kč/Kč tržeb}$$

$$vn_{\max} = 0,6791 \text{ Kč/Kč tržeb}$$

Vypočtená hodnota představuje maximální přípustnou hranici variabilních nákladů na jednotku pro zabezpečení neztrátové hlavní podnikatelské činnosti. V tomto případě tato hranice činí kolem 0,6791 Kč/Kč tržeb.

- *Citlivost jednotkových variabilních nákladů*

$$S_{vn} = \frac{vn_{\max} - vn}{vn} \cdot 100 \quad (4.8)$$

$$S_{vn} = \frac{0,6791 - 0,7394}{0,7394} \cdot 100 = - 8,1552 \%$$

$$S_{vn} = - 8,1552 \%$$

Citlivost jednotkových variabilních nákladů je - 8,1552 %, proto by se jednotkové variabilní náklady měly o tuto hodnotu snížit.

- *Horní hranice variabilních nákladů pro zabezpečení požadovaného zisku*

Tuto hodnotu je možno vypočíst za předpokladu, že je v podniku vytvářen zisk, v tomto případě se jedná o fiktivní hodnotu 200 000 Kč.

$$vn_z = 1 - \frac{FN+Z}{T} \quad (4.9)$$

$$vn_z = 1 - \frac{1\,258\,974 + 200\,000}{3\,923\,463} = 0,6281 \text{ Kč/Kč tržeb}$$

$$vn_z = 0,6281 \text{ Kč/Kč tržeb}$$

V případě výše zisku 200 000 Kč, horní hranice jednotkových variabilních nákladů pro zabezpečení požadovaného zisku v podniku tvoří částku 0,6281 Kč/Kč tržeb.

- *Horní hranice fixních nákladů pro zabezpečení požadovaného zisku*

Předpokladem pro fiktivní výši zisku je hodnota 200 000 Kč.

$$FN_z = T - Z - VN \quad (4.10)$$

$$FN_z = 3\,923\,463 - 200\,000 - 2\,901\,020 = 822\,443 \text{ Kč}$$

$$FN_z = 822\,443 \text{ Kč}$$

Horní hranice fixních nákladů pro požadovaný zisk 200 000 Kč je 822 443 Kč. Při výši fixních nákladů (tj. 1 258 974) v roce 2008 by to znamenalo nutnost snížení celkových fixních nákladů o 436 531 Kč a jednotkových variabilních nákladů o 0,1113 Kč/Kč tržeb.

4.3.1.2 Výpočet jednotkové a celkové marže

V souvislosti s bodem zvratu je třeba zmínit další dva ukazatele, pomocí kterých lze posoudit přínos jednotkových výkonů k tvorbě výsledků hospodaření podniku a pokrytí celkových fixních nákladů. Jedná se o jednotkovou marži, představující krycí příspěvek na úhradu fixních nákladů a zisku a celkovou marži.

- *Stanovení jednotkové marže*

Jednotková marže se obecně vypočte vzorcem:

$$m = p - vn \quad (4.11)$$

V podniku Autodílna Josef Bartok se jedná o výkony heterogenního charakteru, tedy prodávané výkony mají individuální cenu. Stanovení ceny výkonů je popsáno v kapitole 3. Je nutné dodat, že ceny (tzv. sazby) výkonů záleží taktéž na druhu poskytnutého výkonu. V tomto případě se jedná se o mechanické, karosářské činnosti a diagnostiku vozidla. Jejich cena se pohybuje od 250 do 400 Kč/Nh. Za nejdražší výkony v tomto případě jsou považovány mechanické výkony 400 Kč/Nh, poté karosářské opravy 350 Kč/Nh a cena diagnostiky vozidla se pohybuje okolo 250 Kč/Nh.

Výše zmiňovaná cena výkonu v Kč/Nh neobsahuje ve své hodnotě náklady na spotřebu materiálu (ty se později připočítávají k ceně), proto je nutno z celkových variabilních nákladů vyjmout nákladovou položku spotřeba materiálu ($2\,901\,020 - 2\,659\,249 = 241\,771$). Nová hodnota vypočtených variabilních nákladů na 1 Kč tržeb tedy činí:

$$vn = \frac{VN}{T} = \frac{241\,771}{3\,923\,463} = 0,0616 \text{ Kč/Kč tržeb}$$

a) *Příspěvek na úhradu pro mechanické výkony, v případě, že sazba činí 400 Kč/Nh*

$$vn = 0,0616 \cdot 400 = 24,64 \text{ Kč/Nh}$$

$$m_{400} = 400 - 24,64 = 375,36 \text{ Kč/Nh}$$

$$m_{400} = 375,36 \text{ Kč/Nh}$$

b) *Příspěvek na úhradu pro karosářské opravy, v případě, že sazba činí 350 Kč/Nh*

$$vn = 0,0616 \cdot 350 = 21,56 \text{ Kč/Nh}$$

$$m_{350} = 350 - 21,56 = 328,44 \text{ Kč/Nh}$$

$$\mathbf{m_{350} = 328,44 \text{ Kč/Nh}}$$

c) *Příspěvek na úhradu výkonu diagnostika vozidla, v případě, že sazba činí 250 Kč/Nh*

$$v_n = 0,0616 \cdot 250 = 15,40 \text{ Kč/Nh}$$

$$m_{250} = 250 - 15,40 = 234,60 \text{ Kč/Nh}$$

$$\mathbf{m_{250} = 234,60 \text{ Kč/Nh}}$$

Z vypočtených hodnot lze vyčíst, že největší přínos k pokrytí fixních nákladů a zisku na jednotku objemu produkce mají výkony mechanické v hodnotě 375,36 Kč/Nh. Pro podnik by tak bylo nejvýhodnější zaměřit se právě na tyto výkony. Následující jsou karosářské opravy, jejichž krycí příspěvek je vyjádřen hodnotou 328,44 Kč/Nh. Nejmenší částka krycího příspěvku je hodnota 234,60 Kč/Nh u diagnostiky vozidel.

Je nutno si však uvědomit, že jednotkové marže jednotlivých výkonů jsou vypočteny z průměrných variabilních nákladů za celý sortiment poskytovaných výkonů a tudíž tento výpočet není zcela přesný a má pouze orientační charakter.

- *Stanovení celkové marže*

Výpočet celkové marže je proveden v následující tabulce. K výpočtům byly použity údaje z roku 2008.

Tab. 4.8 Výpočet celkové marže

Veličina	Částka v Kč
Tržby	3 923 463
Celkové variabilní náklady	-2 901 020
Celková marže	1 022 443
Fixní náklady	-1 258 974
Ztráta	-236 531

Výsledkem je záporná hodnota výsledku hospodaření z hlavní činnosti, což znamená, že výše celkové marže nestačí k pokrytí fixních nákladů a tedy, že podnik dosahuje ztráty. Pro podnik

by bylo vhodné, zaměřit se spíše na zvýšení tržeb, jelikož hledání úspor v nákladech je vzhledem k nutnému strojovému vybavení podniku, stávajícím cenám variabilních vstupů a heterogennímu a neperiodickému charakteru výkonů značně komplikované.

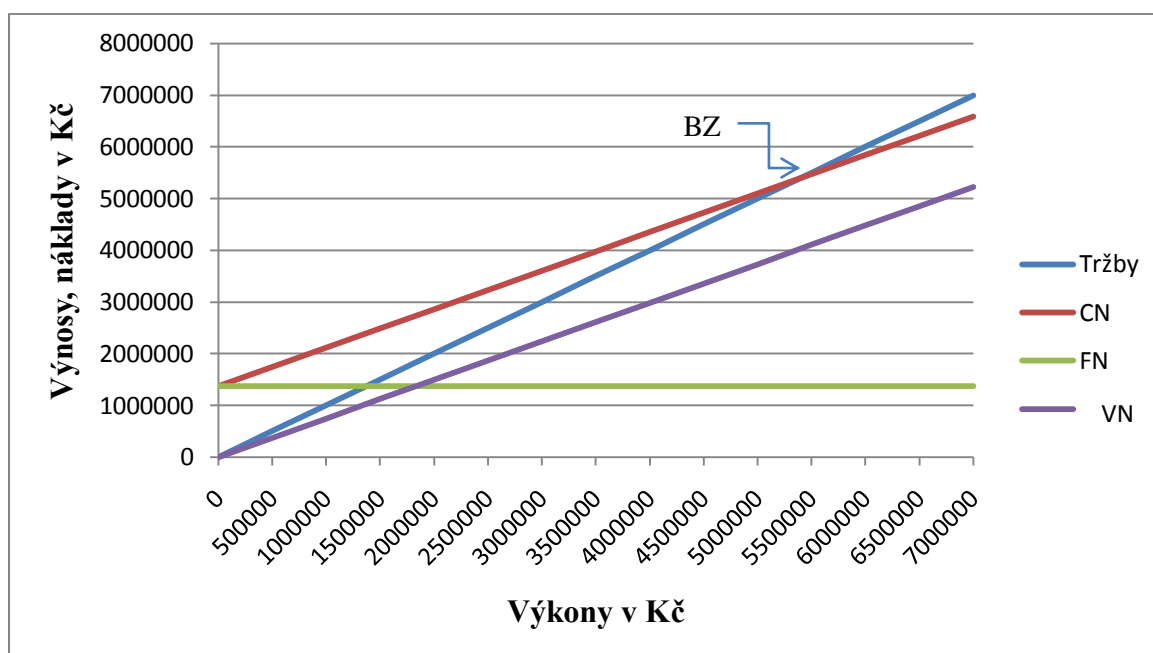
4.3.2 Aplikace teorie bodu zvratu z údajů roku 2009

V této kapitole jsou uvedeny pouze výsledné hodnoty z vypočtených údajů analýzy bodu zvratu za rok 2009. Byl použit stejný postup a vzorce jako za rok 2008 v kapitole 4.3.1. Podrobný výpočet jednotlivých ukazatelů pro tuto kapitolu je uveden v příloze č. 4.

Tab. 4.9 Souhrn vypočtených výsledků analýzy bodu zvratu na základě údajů z roku 2009

Název ukazatele	Symbol ukazatele	Měrná jednotka	Vypočtená hodnota
Kritické tržby	T_{krit}	Kč	5 381 220
Požadované tržby	T_z	Kč	6 168 312
Halérový příspěvek	HP	Kč/ 1 Kč tržeb	0,2541
Bezpečnostní marže	MS	%	-38,9605
Max. fixní náklady pro $Z = 0$	FN_{max}	Kč	983 815
Citlivost fixních ná.	S_{FN}	%	-28,0504
Max. variabilní ná. pro $Z = 0$	vn_{max}	Kč/ 1 Kč tržeb	0,6496
Citlivost jednotkových variabilních ná.	S_{vn}	%	-0,1327
Hranice variabilních ná. pro $Z > 0$	vn_z	Kč/ 1 Kč tržeb	0,5953
Hranice fixních ná. pro $Z > 0$	FN_z	Kč	783 815
Jednotková marže mechanického výkonu	m_{400}	Kč/Nh	353,44
Jednotková marže karosářských oprav	m_{350}	Kč/Nh	309,26
Jednotková marže diagnostiky vozidla	m_{250}	Kč/Nh	220,9
Celková marže	M	Kč	983 815

Graf 4.3 Grafické znázornění bodu zvratu dle údajů roku 2009



4.3.3 Porovnání výsledných hodnot analýzy bodu zvratu za období 2008 – 2009

V následujících tabulkách jsou uvedeny údaje za uplynulá období roku 2008 a 2009, jejich hodnoty v Kč a procentní změny veličin ovlivňujících výši kritických tržeb.

Tab. 4.10 Změna základních veličin ovlivňujících výši kritických tržeb

Symbol ukazatele	Rok 2008	Rok 2009	Změna v Kč	Změna v %
T (Kč)	3 923 463	3 872 481	-50 982	-1,30
FN (Kč)	1 258 974	1 367 368	108 394	8,61
VN (Kč)	2 901 020	2 888 666	-12 354	-0,43
vn (Kč/Kč tržeb)	0,7394	0,7459	0,0065	0,88
T_{krit} (Kč)	4 831 059	5 381 220	550 161	11,39

Údaje uvedené v tabulce 4.10 jsou převzaty z tab. 3.1, tab. 4.6, tab. 4.7, z výpočtu parametru jednotkových variabilních nákladů viz kap. 4.2.2 a výpočtu kritických tržeb z kap. 4.3.1.

Tab 4.11 Změna průměrných variabilních nákladů

Druh nákladu	Rok 2008	Rok 2009	Změna ukazatele
	Kč/ Kč tržeb	Kč/ Kč tržeb	Částka v %
nákup materiálu	0,6778	0,6295	-7,12
oprava zařízení dílny	0,0005	0,0493	9760,00
spotřeba el. energie	0,0014	0,0027	92,86
neinvestiční majetek	0,0356	0,0342	-3,93
ostatní provozní náklady	0,0241	0,0303	25,73

Pro sestavení tabulky byly vypočteny průměrné variabilní náklady na 1 Kč/tržeb pro jednotkové náklady zařazené do skupiny variabilních nákladů. Údaje pro jejich výpočet byly čerpány z tab. 4.6.

Tab. 4.12 Změna fixních nákladových druhů

Druh nákladu	Rok 2008	Rok 2009	Změna ukazatele
	Částka v Kč	Částka v Kč	Částka v %
mzdy zaměstnanců	177 274,00	181 558,00	2,42
zdrav. a soc. pojištění podnikatele	76 076,00	80 314,00	5,57
zdrav. a soc. pojištění zaměstnance	52 900,00	54 624,00	3,26
odpisy	45 106,00	42 422,00	-5,95
nájem vozidla	140 056,00	156 365,30	11,64
platba za hovory	57 288,60	63 978,00	11,68
vedení účetnictví	50 000,00	55 000,00	10,00
nájem výpočetní techniky	9 335,90	14 553,60	55,89
poplatky za vedení účtů	8 835,50	9 618,90	8,87
pojištění podnikatelských rizik	6 183,00	8 213,00	32,83
poplatky za položky	2 879,00	3 211,50	11,55
zákonné pojištění zaměstnance (kooperativa)	693,00	693,00	0,00
oděvy, ochranné pomůcky zaměstnanců	117 036,14	105 997,39	-9,43
kancelářské potřeby	99 030,58	101 451,01	2,44
mzda podnikatele	416 280,00	489 368,00	17,56

Údaje uvedené v tab. 4.12 jsou převzaty z tab. 4.7.

V případě porovnání dvou předchozích období (tj. rok 2008 a rok 2009) lze rozpoznat, že hodnoty roku 2009 mírně poklesly, co se týče tržeb, jedná se o pokles o 50 982 Kč.

Jak lze rozpoznat z tabulky 4.10 meziroční snížení celkových tržeb o 1,30 %, spolu se zvýšením průměrných variabilních nákladů o 0,88 % a zvýšením fixních nákladů o 8,61 %, vedlo k nárůstu hodnoty kritických tržeb o 11,39 %. Změna hodnoty kritických tržeb v Kč tedy činí 550 161 Kč.

V případě celkových variabilních nákladů se jedná o pokles o 12 354 Kč. Zato průměrné variabilní náklady se zvýšily o 0,88 %, na jejich zvýšení se jednoznačně podílí položka oprava zařízení dílny, kde se jedná o značnou změnu (navýšení této částky bylo způsobeno jednorázovou opravou zařízení dílny v roce 2009). Změna dalších položek variabilních nákladů je uvedena v tab. 4.11.

Dále má vliv na zvýšení kritických tržeb v roce 2009 změna celkových fixních nákladů. U celkových fixních nákladů se jedná o zvýšení částky o 108 394 Kč v roce 2009 oproti roku předchozímu, kde největší vliv na změnu fixních nákladů a tím i polohu bodu zvratu mají položky nájem výpočetní techniky a pojištění podnikatelských rizik (ostatní položky viz tab. 4.12).

Snížení kritických tržeb je možno dosáhnout úsporou fixních i variabilních nákladů, popřípadě navýšením cen za výkony společnosti. Ale vzhledem k velké konkurenci a vyhlášenému jménu podniku za kvalitní odvedené výkony není možno snižovat náklady nákupem levnějších součástek a materiálů, jejichž odolnost či doba použitelnosti je značně zkrácena oproti odzkoušeným kvalitním výrobkům. Pro zachování „dobrého jména“ a udržení pozice v konkurenčním boji, by nebylo vhodné ani zvyšovat ceny za odvedené výkony, i když příspěvky na úhradu v roce 2009 poklesly v průměru o cca 20 Kč/Nh u každého zmíněného výkonu, viz příloha č. 4. Možnou variantou je zlepšení a zintenzivnění reklamní činnosti či rozšíření výrobní činnosti, např. zavedení tzv. „akčních“ výhodných oprav nebo údržbu automobilů, zvláště v mechanických výkonech, které mají největší přínos k pokrytí fixních nákladů a zisku na jednotku objemu produkce.

4.4 Možnosti využití teorie bodu zvratu ve společnosti

V podniku Autodílna – Josef Bartok mohou být znalosti teorie bodu zvratu využity pro plánování potřebných minimálních tržeb z prodeje výkonů pro zabezpečení neztrátové výroby. To znamená, stanovit takové tržby podniku, které pokryjí alespoň náklady potřebné

k provozu dílny a odměnu podnikatele za práci vykonanou ve společnosti.

Další možností využití této teorie je vypracování budoucích plánů k dosažení plánovaného výsledku hospodaření, tedy zisku podniku.

Také odvození maximální přípustné hranice jak fixních, tak jednotkových variabilních nákladů pro zabezpečení alespoň neztrátové výroby, v lepším případě stanovení horní hranice fixních a jednotkových variabilních nákladů pro požadovaný zisk společnosti a na těchto základech provést případná opatření pro snižování nákladů ve společnosti.

Rovněž ukazatel bezpečnostní marže je důležitou hodnotou tzv. citlivosti výkonů společnosti, poněvadž je pomocí něho orientačně vyjadřováno, o kolik může poklesnout objem prodávaných výkonů společnosti, vzhledem k právě dosahovanému objemu výkonů, aniž by se hlavní podnikatelská činnost stala ztrátovou.

Mezi ukazatele, které jsou doporučeny k využití v ekonomickém řízení, lze mimo jiné zařadit také příspěvek na úhradu, neboli jednotkovou marži a celkovou marži. Bylo by vhodné propočíst přesněji jednotkové příspěvky na úhradu pro jednotlivé výkony společnosti Autodílna – Josef Bartok. K tomu by však bylo zapotřebí znát i individuální průměrné variabilní náklady jednotlivých výkonů, což by vyžadovalo aplikaci kalkulace Direct Costing ve společnosti. Celkový příspěvek na úhradu se využívá jako zvláštní funkční kritérium k vyjádření přínosu výkonu k úhradě celkových fixních nákladů, popřípadě k tvorbě zisku. Marže celková i jednotková slouží při rozhodování o optimální struktuře sortimentu výkonů podniku, pro plánování a taktéž pro kontrolu zisku.

K běžnému využití teorie bodu zvratu v plánovacím procesu i pro ověření předběžných ukazatelů pomocí skutečných údajů ve společnosti Autodílna – Josef Bartok je třeba splnit následující předpoklady:

- vytvořit plán nákladů ve společnosti na budoucí rok a aktualizovat parametry lineární nákladové funkce,
- pro zpřesnění rozdělení nákladů na fixní a variabilní je třeba konkrétněji specifikovat uvedené údaje v peněžním deníku, které jsou v současnosti obtížně identifikovatelné,
- pro jednodušší způsob plánování nákladů upravit v peněžním deníku vyměření stejnorodých skupin nákladů, které by obsahovaly pouze variabilní nebo fixní nákladové druhy, které by byly jednoznačně pojmenovány.

5. Závěr

Tato bakalářská práce je zaměřena na aplikaci analýzy bodu zvratu ve společnosti Autodílna - Josef Bartok. Cílem práce je analyzovat a navrhnout možnosti využití bodu zvratu pro krátkodobá rozhodování. Předmětem činnosti společnosti je poskytování služeb zákazníkům. Jedná se o služby, které zahrnují mechanické či elektronické práce na vozidlech, oprava karosérií, zavádění centrálních zamykání a alarmů do automobilů, apod. Ve vybraném podniku se tedy jedná o hlavní podnikatelskou činnost heterogenního charakteru.

Aby bylo možné vyjádřit bod zvratu podniku, je zapotřebí identifikovat náklady a výnosy podniku, které se týkají této hlavní podnikatelské činnosti. Dále rozdělit a klasifikovat náklady na variabilní a fixní složku, k čemuž jsou použity účetní výkazy společnosti. Účetní výkazy společnosti nejsou příliš konkrétní, mají velmi všeobecný charakter, proto zjišťování obsahové náplně nákladů značně komplikuje jejich specifikování. Specifikace nákladů probíhá na základě třídění položek ve zmiňovaných výkazech (nejčastěji jsou používány údaje z peněžního deníku a výkazu příjmů a výdajů), popř. je nutné dohledat položky nákladů v příslušných dokladech souvisejících s uskutečněnými účetními operacemi.

Klasifikované náklady jsou rozděleny na fixní a variabilní složku pomocí metody klasifikační analýzy, dále jsou zjištěny parametry lineární nákladové funkce.

Po zjištění všech potřebných informací, jsou vypočteny kritické tržby podniku za rok 2008, 2009 a s nimi související důležité ukazatele, jako je bezpečnostní marže, maximální fixní náklady zabezpečující neztrátovou činnost a citlivost fixních nákladů, maximální průměrné variabilní náklady zabezpečující neztrátovou činnost a citlivost variabilních nákladů. Dále jsou stanoveny horní hranice fixních a variabilních nákladů pro požadovaný zisk a výpočty celkové marže za společnost a jednotkové marže pro jednotlivé základní druhy prováděných výkonů ve společnosti.

Na základě teoretických poznatků, analýzy nákladů podniku a výpočtu kritických tržeb jsou v této práci popsány možnosti využití teorie bodu zvratu ve společnosti, které jsou uvedeny v kapitole 4. Lze zmínit využití informací o výši kritických tržeb pro plánování potřebných minimálních tržeb z prodeje výkonů pro zabezpečení neztrátové činnosti, pro vypracování budoucích plánů k dosažení plánovaného výsledku hospodaření, odvození maximální přípustné hranice jak fixních, tak jednotkových variabilních nákladů pro zabezpečení alespoň neztrátové činnosti a na těchto základech provést případná opatření pro snižování nákladů ve společnosti. Rovněž má význam i zjištění bezpečnostní marže, pomocí které je možno orientačně vyjádřit, o kolik může poklesnout objem prodávaných výkonů

společnosti, vzhledem k právě dosahovanému objemu výkonů, aniž by se hlavní podnikatelská činnost stala ztrátovou. Je možno zjistit také příspěvek na úhradu jednotlivých základních výkonů, který se dá využít jako zvláštní funkční kritérium k vyjádření přínosu výkonu k úhradě celkových fixních nákladů, popřípadě k tvorbě zisku.

Ke zjištěným okolnostem je nutné dodat, že aplikace teorie analýzy bodu zvratu ve společnosti Autodílna – Josef Bartok má velmi orientační charakter, a to díky proměnlivosti sortimentu výkonů a nepravidelnosti zakázkové výroby ve společnosti.

Seznam použité literatury

A) Knihy

1. DLUHOŠOVÁ, Dana. *Finanční řízení a rozhodování podniku*. 1. Vyd. Praha: Ekopress 2006. 191 s. ISBN 80-86119-58-0.
2. DLUHOŠOVÁ, Dana; MRUZKOVÁ, Jarmila; RATMANOVÁ, Iveta. *Teorie nákladů a kalkulace*. 1. vyd. Ostrava: Ekonomická fakulta, 1997. 83s. ISBN 80-7078-444-X.
3. FIBÍROVÁ, Jana; ŠOLJAKOVÁ, Libuše; WAGNER, Jaroslav. *Nákladové a manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: ASPI, a. s. 2007. 432 s. ISBN 978-80-7357-299-0.
4. GRÜNWALD, Rolf; HOLEČKOVÁ, Jaroslava. *Finanční analýza a plánování podniku*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2007. 318 s. ISBN 978-80-86929-26-2.
5. KRÁL, Bohumil a kol. *Manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: Management Press, 2002. 547 s. ISBN 80-7261-062-7.
6. LANG, Helmut. *Manažerské účetnictví – teorie a praxe*. Přel. J. Forejtová a Z. Maňasová. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2005. 216 s. ISBN 80-71-79-419-8.
7. SCHROLL, Rudolf a kol. *Manažerské účetnictví v podmínkách tržního hospodářství*. 1. Vyd. Praha: Trizonia, 1993. 256 s. 80-85573-23-7.

B) Elektronické zdroje

1. AUTO ŠTANGL: značkové autodílny, autoservisy po celém česku: Autoservisy [online]. 2008, [cit. 2009-04-20]. Dostupný z WWW: <http://www.autostangl.cz/autoservisy/bartok-josef-autodilna>
2. http://www.agrokrom.cz/texty/ekonomika/vuze_novak/NOVAK_UCETNI_A_MANA_ZERSKE_POJETI_NAKLADU.pdf

Seznam zkratek

atd.	a tak dále
apod.	a podobně
atp.	a tak podobně
č.	číslo
cca	přibližně
DHM	dlouhodobý hmotný majetek
DPH	daň z přidané hodnoty
IČ	identifikační číslo
kap.	kapitola
Kč	korun českých
ná.	náklady
např.	například
Nh	normohodina
obr.	obrázek
popř.	popřípadě
soc.	sociální pojištění
tab.	tabulka
tj.	to je
tzn.	to znamená
tzv.	tak zvaný
viz	odkaz na jiné místo v textu (od slovesa podívej se)
zdrav.	zdravotní pojištění

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 7. května 2010

.....

jméno a příjmení studenta

Adresa trvalého pobytu studenta:

Závada 146

747 19 Bohuslavice

Seznam příloh

Příloha 1: Vysvětlivky k vzorcům použitým v kapitole 2. Základní principy teorie bodu zvratu

Příloha 2: Ukázka peněžního deníku vedeného ve společnosti Autodílna – Josef Bartok

Příloha 3: Vstupní údaje použité ke zpracování kapitoly 3.1.3.2 Vybrané ekonomické ukazatele

Příloha 4: Výpočet ukazatelů teorie bodu zvratu z údajů roku 2009